PROF. DR V. MANDEKIĆ

CRVENA DJETELINA

PROF. Dr V. MANDEKIĆ

CRVENA DJETELINA

SA SLIKAMA



JERONIMSKA KNJIŽNICA
UREĐUJE DR JOSIP ANDRIĆ
IZDAJE HRV. KNJIŽ. DRUŠTVO SV. JERONIMA
KNJIGA TRISTA DEVEDESET ČETVRTA

TISKARA NARODNE PROSVJETE, ZAGREB, TRENKOVA ULICA BROJ 1

PREDGOVOR

Mi imademo silne površine pod livadama i pašnjacima, ali znamo, ako koje godine potraje malo dulje zima, da naša stoka ostaje bez krme i tako mora gospodar stoku ili da proda ili da je zakolje, jer na livadama urodi malo sijena, a na pašnjacima uopće nema paše. Za to nam je dovoljan dokaz i prošla zima. Gospodari nisu imali krme za stoku, pa je dakako pala i cijena stoci. Dogodilo se na jednom sajmu u Hrvatskoj to, da je gospodar prodao kravu za 200 dinara, a platio za 100 kg sijena 150 dinara.

Treba dakle u prvom redu popraviti naše livade i pašnjake, a zatim uzgajati krmu na oranicama. Krma uzgojena na oranicama dobra je i slasna i stoka je vrlo rado jede, a k tome se na oranicama dobiva i dobar prirod. Pored toga krmno je bilje, a napose crvena djetelina dobar predusjev za sve kulturno bilje, pa stoga preporučamo sijanje krmnog bilja, a napose crvene djeteline na oranicama.

O ovoj vrlo važnoj kulturnoj biljci pisani su dosada samo razni članci, pa tako sam ih i ja nekoliko napisao. A u ovoj maloj knjižici spominjem sve o crvenoj djetelini, pa se nadam, da će ova knjižica našim gospodarima vrlo dobro doći.

Hrvatsko Književno Društvo Sv. Jeronima, koje i inače i s uspjehom mnogo radi na gospodarskom prosvjećivanju našeg naroda, omogućilo je u ovim teškim danima, da izađe ova potrebna knjižica, na čemu ja od srca hvalim.

Zagreb, na Tijelovo 1932.

PISAC.



CRVENA DJETELINA

CRVENA DJETELINA

Porijeklo crvene djeteline*. Nema sumnje, da je crvena djetelina postala od divlje djeteline. Tko ju je oplemenio, ne zna se. Zna se, da se crvena djetelina polovicom šesnaestog vijeka sijala u Nizozemskoj i Lombardiji i da se odanle raširila diljem cijelog svijeta, a najviše u Evropi. Tridesetgodišnji rat uništio je mnoga gospodarstva, pa je tako i crvene djeteline gotovo i nestalo, jer se u cijelom 17. vijeku ništa ne čuje o njoj. No već u 18. vijeku nalazimo je opet svuda, te je postala jedna od najvažnijih krmnih biljaka, koje se siju na oranicama.

Važnost crvene djeteline. Crvena je djetelina o d l i č n a s t o č n a k r m a, jer sadržaje znatnu količinu surovih bjelančevina (proteina), a tih može da bude za vrijeme cvatnje 30 do 34% od suhe tvari, ali sadržaje više nebjelančevinastih tvari nego surove bjelančevine raznih trava. Probavljivost surovih bjelančevina i nedušičnatih ekstraktivnih tvari kod djeteline veća je nego li kod trava. Crvena se djetelina upotrebljuje za hranu do početka cvatnje kao zelena krma, a poslije toga ne prija već stoci, jer otvrdne pa se suši. Drugi otkos crvene djeteline sadržaje redovito više bjelančevina, ali manje nedušičnatih ekstraktivnih tvari. Budući da crvena djetelina životinje previše ugrijava, daje se ona konjima i ovcama u malim količinama, te se pretežno upotrebljava za prehranu odraslih goveda.

Crvena djetelina daje ne samo i z v r s n u k r m u, već daje i m n o g o k r m e, pa znamo, da dobra djetelišta daju i 40 metričkih centi suhe djeteline na jedno jutro.

Crvena je djetelina i z v r s n i p r e d u s j e v, jer ostavlja zemlju u dobroj snazi i u povoljnom fizikalnom svojstvu.

Crvena je djetelina s a k u p l j a č d u š i k a i z z r a k a, t. j. crvena djetelina može pomoću bakterija, koje žive na korijenu, da sakupi veću količinu dušika, koji dobro dođe i samoj djetelini, a osim toga poslije nje ostavlja taj dušik slijedećem usjevu.

Crvena djetelina svojim dubokim korijenjem p r o r a h l j u j e z e m l j u i u dubljim slojevima, pa prema tome može i slijedeći

* Trifolium pratense, Hrvatska djetelina, glavatica, tretača.

usjev da pusti u već napravljene kanalčiće svoje korijenje i tu može da nađe potrebnu vodu i hraniva.

Crvena djetelina **ostavlja zemlju u ugorenom stanju**. Takva se zemlja lakše obrađuje, a na takvoj se zemlji i svaki usjev dobro razvija.

Crvena djetelina daje i **odlično sjeme**, koje je dosta skupo, a kako mi imademo izvrsnu klimu baš u svrhu proizvoda sjemena i što je naša djetelina otporna protiv smrzavice, zato se u inozemstvu mnogo traži, te se za nju dobiva primjerena cijena. Prema tome svaki bi gospodar morao da ima bar jedan, pa makar i mali dio oranice posijan crvenom djetelinom.

Kako dugo živi crvena djetelina.

Sijemo li crvenu djetelinu u proljeće i pustimo, da iste godine donese sjeme, onda je crvena djetelina jednogodišnja biljka. No ako je sijemo u svrhu proizvodnje krme, onda ona može da živi i više godina. Ipak je njena proizvodnja u prvoj i drugoj godini najjača, a najbolji prirod daje u drugoj godini, ako se nije već u prvoj godini previše izrabljivala. U trećoj godini daje već slabiji prirod, pa se nakon dobivenog prvog otkosa obično preorava. Međutim većina gospodara preorava crvenu djetelinu već u drugoj godini nakon zadnjeg otkosa, te naši gospodari poslije nje siju pšenicu koja uz dodatak fosfornih umjetnih gnojiva daje odlične rezultate.

Nešto botanike o crvenoj djetelini.

Da bi sjeme crvene djeteline moglo proklijati treba prilične količine vlage, koja je potrebna za razvitak klice. Ako ima dovoljno vlage, topline i zraka, sjeme doskora proklija i u roku od 6 do 8 dana pojave se male biljčice s ovalno-streličastim listićima. Daljnji razvoj jest polaganiji, jer se istom za kojih četrnaest dana pojave karakteristični — na dugom dršku — trolisti. U daljnjem razvoju počinje djetelina da se bokori (busa), i što je zemlja bolja, to će se djetelina jače razbusati, a korijen će postati jak i zaći u dubinu. Sama **stabljika** može da naraste 30 do 100 cm visoko. **Listovi** su na dugim drščima i sa tri liske, a pojedini listići su ovalno-streličastog do jajolikog oblika, fino nazubljeni i često u sredini bjelkasto pjegavi. **Cvjetovi** su smješteni u obliku glavice, koja je poduprta sa dva lista na kratkim drščima. Boja je glavice crvena, ali se dogodi, da imade i bjelkastih, baš kao što se nađe i listova sa četiri ili pet liski. Pojedini mali cvjetovi u glavici imadu cjevastu čašku sa 5 finih čekinjastih zubaca i uzak, dugoljast, crven kao skerlet ili blijedo-crven lepirast vjenčić, koji je odozdo nestao u cijev. Oprašivaju ga većinom bumbari. Svojim dugačkim riocem mogu doseći sve do dna unutrašnjosti cvijeta, gdje se nalazi med. **Plod** jest malena okrugljasta mahuna, koja sadržaje jednu ili dvije sjemenke. Cvijeta od svibnja do rujna.

Ima ih vrlo mnogo vrsta, ali znamo, da je **naša domaća najbolja i najbolje odoljeva smrzavici.** Zato se naše sjeme traži u svim sjevernim državama, te imade vrlo dobru cijenu, koju postizavaju dakako eksporteri, a nikako naš gospodar. Poznata je još češka djetelina, te francuska, talijanska i amerikanska. Amerikanska je djetelina najgora, jer nesamo da ne prezimljuje, već daje i loš prirod, a stoka je nerado ždere zbog dlakavih listova. Stoga neka se naši gospodari kane amerikanske djeteline, premda je sjeme vrlo lijepo, a i jeftinije. Kojeg je porekla djetelina, to može da ustanovi samo stručnjak i to najbolje po raznim primjesama, koje se zadržavaju u sjemenu, a to su većinom razni korovi, zemlja i t. d.

Tlo i podneblje.

Crvenu djetelinu nalazimo u sjevernim, ali i u subtropskim krajevima. Najbolje uspijeva u umjerenom podneblju, koje nije siromašno na oborinama. Najopasnije je humozno tlo, koje mijenja jako svoj volumen (obujam), te joj smrzavica može jako da naudi, jer kad je vlažno tlo, a poslije toga se smrzne, izbaci je van, pa uslijed daljnje smrzavice izumre žilje. Doduše kasne smrzavice u proljeću mogu ofuriti lišće, ali se biljka doskora opet oporavi, te se ne primjećuje čak ni na prirodu, da je bila oštećena. Djetelina treba obzirom na svoje mnogobrojno lišće mnogo vlage, koju upotrebljava za transpiraciju. Prema tome voli mnogo vlage u zemlji, ali ipak ne vlažnu zemlju, t. j. koja bi bila podvodna.

Najbolje joj prija pjeskovita glina i ilovača s dovoljnim sadržajem vapna. Znamo, ako u zemlji nema vapna, da na toj zemlji djetelina niti ne uspijeva. Istina ona ponikne, ali doskora i ugine. Stoga će uvijek trebati dodati vapna, ako ga u zemlji nema. Teška glina može prijati djetelini onda, ako se zemlji daje dovoljno vapna, koje ju čini rahlijom i prema tome može djetelina vrlo dobro da uspijeva.

Plodored.

Crvena djetelina uspijeva poslije svakog usjeva, ako je zemlja dovoljno prorahljena i bez korova. Loše uspijeva djetelina na zemljama, na kojima se mnogo siju trave u smjesi sa djetelinom, a da se ta zemlja ne gnoji. Ipak su najbolji predusjevi okopavine i uljevito bilje, koje je bilo gnojeno sa stajskim gnojem. Za to valja dati djetelini dobro mjesto u plodoredu, ako želimo, da nam donese dobar prirod.

Međutim se crvena djetelina sama sobom ne podnosi. Ako želimo dobru djetelinu ne smijemo je sijati iza sebe prije šest godina, jer ne samo da takva djetelina daje loš prirod, već nastaje t. zv. „umornost djeteline”. No, ako se sije crvena djetelina sa travama, može i prije da dođe na isto mjesto, gdje je prije bila.

Priredba zemlje. Rekli smo, da je najbolje, da crvena djetelina dođe iza okopavina. Ako je dakle tako, onda priredba zemlje nije teška. Već za okopavine morali smo zemlju dobro prirediti, jer okopavine zahtijevaju dobro prorahljenu zemlju. Prema tome dovoljno će biti, ako u jeseni zemlju preoremo srednje duboko i tako je ostavimo preko zime u surovoj brazdi. Tokom zime zemlja će se uslijed smrzavice, snijega, vjetra i t. d. sasvim usitniti i u proljeće dovoljno je da prođemo težom branom ili još bolje tanjuračom i zemlja je priređena za sjetvu. U proljeće nije potrebno oranje, ako nije zemlja zakorovljena, jer se oranjem i odviše gubi vlaga, koja je potrebna svakom usjevu, a napose crvenoj djetelini, koja treba veće količine vlage.

Gnojidba. Svaki gospodar mora najprije da upozna tlo i život bilja, a onda će moći, da poduzme sve mjere kako bi svojim usjevima stvorio najbolje uvjete za život i razvoj i tako postigao najveći mogući prirod.

Nauka o životu bilja nam dokazuje, da bilje treba za svoju izgradnju **svijetla, zraka, topline, vlage** i **hrane.** Kao što liječnik veli, da je za čovječji razvoj i zdravlje glavno, odlučna čovječja priroda, njegova narav, u gospodarstvu treba da je glavna briga samo to, da pripremimo b i l j c i p l o d n o t l o, i da nismo prirodi na putu, kada suncem i kišom, toplinom i zimom, svjetlom i zrakom želi da djeluje blagotvorno na razvoj bilja. Priroda je darežljiva, ona ne štedi. Ako se dobrim o b r a đ i v a n j e m tla postigne takovo stanje, da tlo može da primi i zadrži ove božje darove, usjevima će uvijek stajati na raspolaganje dovoljno svijetla, topline i vlage. Ali da biljke mogu napredovati i živjeti, da mogu izgraditi svoje tijelo, trebaju da osim dobro obrađenog tla nađu u njemu za svoju ishranu stanovite hranive tvari. U koliko tih u tlu nema mi ih moramo njemu da dademo bilo u obliku s t a j s k o g i l i u m j e t n o g g n o j a, a zemlja će nam ih bogatom žetvom mnogostruko povratiti.

Za svoju ishranu treba svaka biljka više nenadoknadivih tvari. Ako samo jedne od potrebnih tvari nema u dovoljnoj količini, tada biljka ne može da uspijeva, ona zaostaje u svom razvoju, zakržljavi i napokon ugine. Tih hraniva mora biti i u dovoljnoj količini i u onom razmjeru, kako ih biljka treba. Da to svaki pojedinac može razumjeti evo jedan primjer. Recimo da u zemlji imade toliko fosforne kiseline, da može uroditi 20 mtc. pšenice, dušika, da može uroditi 15 mtc., vapna, da može uroditi 10 mtc. Što mislite, koliko može faktično uroditi na toj zemlji ? Samo 10 mtc., jer nema više vapna, da bi zemlja mogla više roditi. Ako mi dalje dademo toj zemlji vapna, da može uroditi 50 mtc, to opet ne će uroditi više nego 15 mtc, jer nema više dušika. To je t. zv. **zakon**

o minimumu, koji glasi, da **prirod jednog usjeva ovisi o onom hranivu, kojeg imade najmanje u zemlji.**

Moram ovdje da spomenem, da našim usjevima, ako želimo, da nam donesu ploda, u glavnom moramo donesti slijedeća hraniva: **Fosfornu kiselinu, Dušik, Kalij, Vapno** ili kreč, a za crvenu djetelinu i **Sumpornu kiselinu.**

Sva se ova hraniva mogu dodati u obliku stajskog gnoja. I dobro bi učinio onaj gospodar, koji imade dovoljno stajskog gnoja, da pognoji i crvenu djetelinu s njim. No na žalost naši gospodari nemaju dovoljno stajskog gnoja da bi pognojili svoje oranice, koje bi imali zasijati ili zasaditi okopavinama, a kamo da bi još gnojili crvenu djetelinu stajskim gnojem. Prema tome ne preostaje drugo, već da se stanovita hraniva daju u obliku **umjetnog gnoja.**

Glavna hraniva, koja dolaze u obzir za crvenu djetelinu su **fosforna kiselina, kalij** i **vapno,** dok dušik mogu lepirnjače, kamo spada i crvena djetelina, uzimati iz zraka.

Fosforna kiselina nedostaje uvelike svim našim zemljama, zato i jest njezino djelovanje naročito kod crvene djeteline veoma povoljno. O tome se mogao osvjedočiti svaki, ako je na pr. sipao **superfosfat** na livadi. Opazio je naime, da se pojavila među travama i divlja djetelina, koje do sada nije nigdje bilo. To je znak, da je superfosfat sa svojom fosfornom kiselinom povoljno uplivisao na razvoj djeteline. Tako će biti i kod oplemenjene crvene djeteline, kad se upotrebi superfosfat, koji daje fosfornu kiselinu topivu u vodi.

Mi smo dakle vidjeli, da se superfosfatom donosi zemlji fosforna kiselina. Ta je fosforna kiselina u superfosfatu topiva u vodi, što znači, da se fosforna kiselina brzo i jednolično razdijeli po zemlji i zađe u sve čestice zemlje. Zbog toga je djelovanje superfosfata brže i jednoličnije za razliku od onih umjetnih gnojiva, koja sadržavaju fosfornu kiselinu, koja nije topiva u vodi. Tu se fosforna kiselina samo mehanički razdijeli po zemlji i njezino djelovanje jest sporije. Takvu fosfornu kiselinu sadržaje Thomasova drozga. Upotrebimo li superfosfat, onda ga možemo dati u proljeće, jer će on sigurno doći do djelovanja, dok ako upotrebimo Thomasovu drozgu moramo je davati već u jesen. Superfosfata se daje 180 kg, a Thomasove drozge 220 kg na 1 jutro.

Kalij se daje u obliku 40%-tne kalijeve soli, koja također povoljno djeluje na povišicu priroda i to poglavito na lakšim tlima. 40%-tne kalijeve soli upotrebljuje se 80 do 100 kg na 1 jutro.

Vapno. Do sada je premalo posvećeno pažnje sadržaju vapna u tlu. Na zemljama, koje nemaju vapna isključeno je racijonalno poljodjelstvo, jer ako bilje nema izvjesnih količina vapna na raspolaganje ono slabo uspijeva, kržljavi i napokon ugine. No vapno ne djeluje samo izravno kao hranivo, već utječe povoljno u više smjerova i neizravno na tlo i bilje. Ova su njegova svoj-

stva dijelom kemijska, dijelom fizikalna i dijelom biološke naravi, a ovo je u najmanju ruku barem tako važno, kao njegovo izravno djelovanje. Vapno se daje ili u obliku **živog vapna** (vapnena prašina) ili u obliku **sadre,** jer sadra sadržaje preko 30% vapna, te je jasno, da gnojenje sadrom imade isto takovo djelovanje, kao da tlo gnojimo čistim vapnom.

a) Vapno kao hranivo. Bez vapna ne može da živi nijedna biljka. Vapno služi biljci poglavito za izgradnju lista i stabljike. Razno bilje imade sasvim nejednaku potrebu na vapnu. Najviše vapna oduzimlju tlu mahunjarke kao grah, grašak, bob, grahorica i sve vrste djeteline, repica, duhan i razne repe. Ako na pr. u tlu imade manje od 0.1% vapna, to na njemu djeteline već ne mogu uspijevati, a poznato je da veliki djelovi naše domovine boluju na pomanjkanju vapna odnosno imadu daleko manje od 0.1% vapna. Što je zemlja lakša i propusnija i što imade više oborina, to je zemlja na vapnu siromašnija. U primorskom kršu imademo za to osobito lijep primjer. Ono malo zemlje, što je u onim krajevima nalazimo, sve je postalo od vapnenog kamena, pa ipak u kršu zemlja je vrlo siromašna na vapnu, jer ga velike oborine kroz godine iz plitke zemlje isperu i odvode. Po tome je razumljivo, od kolike koristi može u izvjesnim prilikama za naše usjeve biti gnojenje s vapnom.

b) Kemičko djelovanje vapna je mnogostruko. Vapno pospješuje rastvaranje organskih tvari u tlu, odnosno čini, da se humus brzo rastvara u ugljičnu kiselinu, amonijak itd. dakle u spojeve, koji su kao hranive sastojine biljci pristupačne. No djeluje i na sirove netopive mineralne tvari u tlu, naročito na kalijeve soli tako da ih oslobodi t. j. spaja se s njima, uslijed čega se i ovaj inače neizrabljen, a neophodno potreban kalij privede bilju. Budući da se sve teže zemlje imadu dovoljno kalijevih minerala, to gnojenje sa vapnom odnosno sa sadrom imade pokraj svojih ostalih učinaka isto djelovanje, kao da gnojimo sa mnogo skupljim kalijevim umjetnim gnojivima dakako samo onda, kad u zemlji imade dovoljno kalija. Ovo je jedno od najvrednijih svojstava vapna, kada znamo, da je kalij jedno od najglavnijih hraniva svake biljke. Napokon spaja se vapno u tlu s topivom fosfornom kiselinom, koja se nalazi već od naravi u tlu ili je dovedena gnojenjem. Tu nastaje spoj, koji je topiv samo u vodi, koja sadržaje ugljične kiseline tako, da ga može korijenje bilja primiti, a oborine ga ne mogu isprati. Ako je pako zemlja bez vapna, to topivu fosfornu kiselinu absorbira željezo i glina, te se pretvori u netopivi za bilje neupotrebivi spoj. Jednako znamo, da je fosfor kao i kalij važno hranivo svakoj biljci. Radi ovih svojstava vapna mnogi ga uspoređuju sa „bičem" s kojim se tlo tako reći potiče na veću plodovitost.

c) Fizikalno djelovanje vapna. Ovo svojstvo vapna dolazi do izražaja naročito u teškim tlima. Vapno pospješuje naime ugorenost tla, prorahli tlo tako, da ga čini lakše obradivim, vodi pristupačnijim te pogoduje prodiranju zraka, svjetla i topline, zapriječuje stvaranje kore na tlu, jednom riječi vapno daje tlu u izvjesnim prilikama ono idealno ustrojstvo, koje mi zovemo **ugorenost tla.**

d) Biološko djelovanje vapna. Time što vapno popravlja kemijsko i fizikalno ustrojstvo tla, stvara ono dobru podlogu za umnožavanje nekih sitnih bića, tako zvanih bakterija u tlu, koja su isto neophodno potrebna za rastvaranje organskih tvari u tlu i bez kojih se ne može ni pomisliti na bilo kakav život u tlu, te tako privede hranive sastojine organskih tvari bilju.

Vapno se daje kao vapnena prašina u obliku ili mljevenog vapnenca ili u obliku živog vapna, kao i u obliku ostataka kod pečenja vapnenca. Ipak je za djetelinu najbolje ono vapno, koje se daje u obliku sadre, jer se sadrom daje vapno, koje imade sve prednosti, koje smo prije spomenuli, a u sadri daje se zemlji također i sumporna kiselina.

Sadra sadržaje sumporne kiseline, dakle **sumpora.** Sumpor je važno hranivo i treba ga svaka biljka. Veće količine sumpora trebaju jedino biljke, koje stvaraju mnogo bjelančevine, a to su u prvom redu mahunarke, u koju familiju spadaju djeteline, dakle crvena, bijela djetelina, lucerna, te razne vrsti grahorica, koje faktično za nas imadu najveću važnost. Sumpora imade doduše u svakom tlu, no događa se ipak dosta često da i na njemu osiromaši tlo i to naročito u zemljama na kojima se često siju djeteline, koje iz tla izvlače veće količine sumpora (sumporne kiseline). Naročito se to događa kod lucerne, koja znade po više godina izdržati na jednom te istom tlu. Sumpor, koji se u tlu nalazi u obliku topivih sumporno kiselih soli, tlo ne absorbira, već te soli ostaju topive i slobodno kolaju, te ih oborine odnašaju u dublje slojeve, pa već radi toga znade ponestati sumpora. Vidimo dakle, da sadra u izvjesnim prilikama mora i izravno djelovati najpovoljnije na stanje i razvoj usjeva, jer sadržaje preko 45% sumpora. Prema tome gospodar ne smije propustiti, a da ne gnoji crvenu djetelinu sa sadrom.

Dušik. Ja sam već napred spomenuo, da je crvena djetelina **sabirač dušika** iz zraka. Kako je ovo svojstvo osobito važno i za sve druge vrste lepirnjača, to ćemo o tom sabiranju dušika spomenuti nekoliko riječi.

Od svih biljnih hraniva bio je uvijek najskuplji dušik i ako znamo, da ga u zraku imade ništa manje nego li 79%. A ipak sve biljke ne mogu ovaj dušik iskoristiti, jer je većina biljki upućena samo na onaj dušik, koji se nalazi u zemlji u obliku dušične kiseline. Jedinu iznimku prave ovdje lepirnjače ili sočivnjače, dakle one biljke, kamo spada grah, grahorica, grašak, leća, bob, djetelina, lucerna, vučjak itd. Za ostalo bilje, koje ne spada među lepirnjače, moramo dovoditi dušik bilo u obliku stajskog gnoja, gnojnice,

komposta ili pak u obliku umjetnih gnojiva. Od ovih posljednjih su najvažnija čilska salitra, koja se kopa u južnoj Americi u državi Čile, zatim amonijeva sol, koja se dobiva kao nusprodukt kod fabrikacije koksa i plina ili kod suhe destilacije dušičnatih tvari, te vapneni dušik ili kalcijski cijanamid, koji se dobiva iz zračnog dušika, a pravi se kod nas u trima tvornicama. Sva ova naravna i umjetna gnojiva moramo najprije dovesti u zemlju, gdje se pretvaraju i rastapaju i kao takva mogu služiti biljkama kao hranivo.

Već stari Kinezi opazili su, da se tlo znatno bolje popravlja, nego li sa ugarom onda, ako se na tlu kultiviraju i zaoravaju lepirnjače. A tko od naših gospodara ne znade, da poslije djeteline ili lucerne ili grahorice ne uspijeva znatno bolje svako kulturno bilje ? Ovo se djelovanje pozna najbolje na žitaricama, koje upravo poslije lepirnjača prebujaju. Danas je to djelovanje lepirnjača i znanstveno ispitano i dokazano, a glavno je slijedeće :

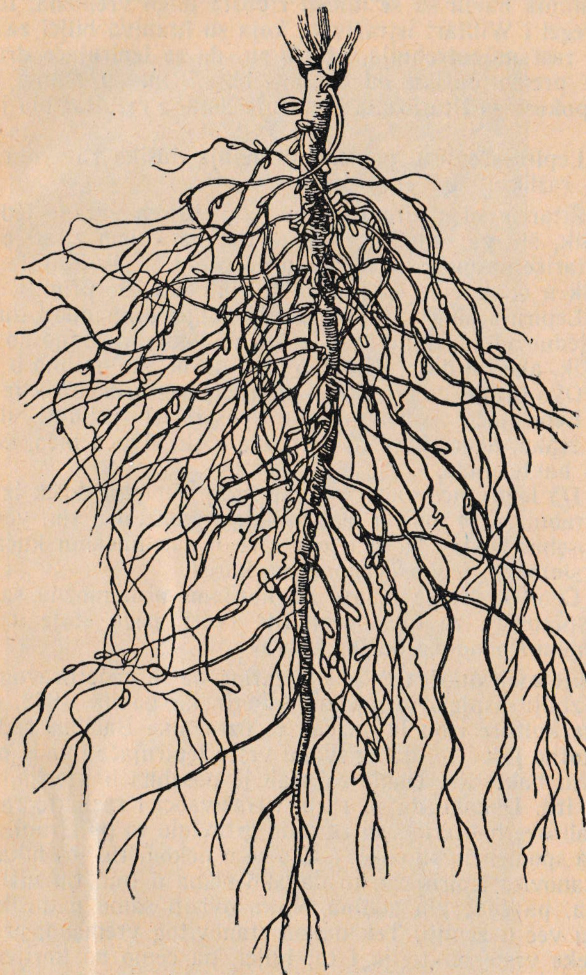
1. Lepirnjače svojim obilnim lišćem zasjenjuju tlo, pa se prema tome takvo tlo nikad ne isuši, a u takvom tlu zbivaju se neprestance procesi raspadanja uslijed čega imadu biljke uvijek dovoljno hraniva na raspolaganje. U ovakovom tlu bolje uspijevaju razni organizmi, koji također povoljno uplivišu na rastvaranje raznih hraniva u tlu, koja inače ne bi bila biljkama pristupačna.

2. Lepirnjače imadu redovno dosta jaki korijen, koji je jako razgranjen, a redovito taj korijen ide dosta duboko u tlo. Taj korijen rastapa tamo hraniva i daje ih biljci, a pored toga rahli zemlju i tako poboljšava fizikalno stanje tla.

3. Najvažnije je pako to, što lepirnjače obogaćuju tlo s dušikom, pa su ih prozvali „sakupljačima dušika".

Prije se je držalo, da lepirnjače mogu primati dušik iz zraka pomoću lišća, a držalo se je neko vrijeme i to, da su one sitne dlačice na lišću i stabljici raznih lepirnjača u stanju primati dušik iz zraka, no ta pretpostavljanja su propala, čim se je našao uzročnik, koji sakuplja dušik. Taj uzročnik su sićušna živa bića, tako zvane bakterije, koje žive na korijenju lepirnjača, a vežu dušik iz zraka i podavaju ga biljkama. Iskopate li na pr. crvenu djetelinu, grašak ili grahoricu ili bob ili bilo koju lepirnjaču zajedno s korijenjem i pomno otstranite zemlju s korijena, to ćete naći male gomoljčice ili, kako ih mi nazivljemo, čvoriće. (Vidi sliku). U tim čvorićima nalaze se bakterije, koje su kadre vezati dušik iz zraka. Ove bakterije žive u tlu i u vodi i kad se namjere na zgodnu biljku lepirnjaču, inficiraju žile vlasice tih mladih biljki. U žilama vlasicama pojavi se uslijed infekcije mjehur poput kakove sluzaste niti, u kojoj se bakterije umnožavaju i stvaraju t. zv. kolonije. Ove se produžuju do stanice kore, gdje stvaraju čvoriće. Bakterije se, kako je rečeno, živahno umnažaju te preobrazuju obličje time, što stvaraju razgranjene i odebljale štapiće, čija je narav bila dugo vremena zagonetna, a nazivaju ih bakteroidima, te nisu ništa drugo, nego li utovljene bakterije. Bakterije uzimlju organsku hranu

kao ugljohidrate, bjelančevine itd. iz biljke na kojoj žive. Bakteroidi pak, kad saberu dosta dušika, pogibaju i prepuštaju biljci dušik. Mi nazivljemo ovo „simbiozom" t. j. kad dva bića žive skupa,



ČVORIĆI NA DJETELINI

a jedan je drugome od koristi. Lepirnjače dobivaju dušik pomoću bakterija redovito onda, ako se u dotičnom tlu nalazi malo dušika. Ima li u tlu dosta lako pristupačnog dušika, onda bakterije ne vežu

dušik, pa već i odavle proizlazi, da će bakterije pogodovati naročito onom tlu, gdje nema dosta dušika.

Nastaje sada pitanje, kako su pronašli tog uzročnika ? Tim istraživanjima bavili su se mnogi i dosta dugo vremena, tek kad su Hellriegel i Willfart istraživali, koja su hraniva biljci za njezin povoljan rast najpotrebnija, otkrili su, da se lepirnjače drugačije ponašaju prema dušiku od ostalog bilja. Oni su naime pravili opsežne pokuse sa žitaricama i lepirnjačama, a rezultat bio je slijedeći :

1. Lepirnjače se u pogledu primanja dušika za svoju hranu posvema razlikuju od žitarica.

2. Žitarice su obzirom na potrebu dušika vezane jedino na onaj dušik, što ga sadržaje dotično tlo, na kojem žitarice rastu. Dakle žitarice ne mogu ni od kuda da prime dušik osim iz zemlje i to dušik u onakovom spoju, koji ta biljka može primiti.

3. Lepirnjačama stoji na raspolaganju osim onog dušika u tlu, još jedno vrelo, iz kojeg si mogu nadoknaditi odnosno oduzimati dušik, ako im ne bi dostajao onaj dušik, što ga ima u tlu.

4. Ovo drugo vrelo jest slobodni elementarni dušik iz zraka.

5. Lepirnjače same nemaju sposobnost primati slobodni dušik iz zraka, nego su za to potrebna u tlu živuća bića, koja nazivljemo bakterijima.

6. Da lepirnjače mogu primati ovaj slobodni dušik iz zraka, nisu potrebni za to možda makar koji organizmi u tlu, već treba za to posebne vrsti s kojima one žive u zajedničkom kućanstvu, dakle u simbiozi, jedan drugome na korist.

7. Čvorići, što se nalaze na korijenu nisu možda samo rezervna spremišta za bjelančevinaste tvari, nego stoje u skladu s primanjem slobodnog dušika iz zraka.

Poslije ovih otkrića išlo se je zatim, da se nađe pravog uzročnika. I zbilja uspjelo je prvom Beijerincku godine 1888. da prigoji čiste kulture i on je nazvao te uzročnike Bacillus radicicola. Interesantno jest i to, da za svaku vrstu lepirnjače imade posebna vrsta ovih bakterija. Dakle za grah je posebna bakterija, za bob posebna itd. Dakako da su razni istraživaoci i različito razdijelili i grupirali ove bakterije, ali za sada ostavimo to po strani. Moram ovdje da spomenem slijedeće : Ako se u nekom tlu još nikada nije sijala stanovita lepirnjača, to dakako nema u tom tlu niti takvih bakterija, pa će prvih godina biljka ovisiti samo o dušiku, koji se nalazi već u zemlji. Tek nakon stanovitog vremena, prilagodit će se neke vrste bakterija i toj biljci, pa ćemo na korijenu naći i čvorića. Jedino, ako donesemo zemlje s onog mjesta, na kojem je već biljka prije rasla i posipamo tu zemlju na ono mjesto, gdje do sada biljka nije rasla, tu će se i bakterije umnožiti i tu ćemo naći čvorića na korijenju. Za dokaz ovomu neka služi ovaj primjer : Soja je jedna japanska biljka. Mi smo je u Križevcima sijali u Botaničkom vrtu kroz dugi niz godina uz druge lepirnjače. Nikad

ta soja nije imala na korijenu čvorića a to za to, jer je to japanska biljka, pa se odanle nije mogla zemlja donesti, a niti s njom bakterije, ali ipak godine 1917. našao sam čvoriće na korijenju. To je znak, da su se stanovite bakterije, koje se nalaze u blizini (bio



CRVENA DJETELINA
Bez umjetnog gnoja — Sa umjetnim gnojem

je polag grah) prilagodile soji, te su proizvele čvoriće. I ovo, kad mi donesemo bakterije iz jedno tla, u kojem ih ima na drugo, gdje takovih bakterija do sada nije još nikada bilo, nazivljemo **cijepljenjem tla.**

Kad su gospodari saznali za veliku važnost spomenutih čvorića na korijenju lepirnjača, nastojali su, da pogoduju razvitku ovih čvorića na kulturama lepirnjača. A to su postigli na već spomenuti način, da su navažali zemlju s onih oranica, na kojima je dosad uspjevala dotična kultura. Za to je trebalo oko 17 metričkih centi zemlje na jedno jutro. S tom su dakle zemljom cijepili još do sada neinficirano tlo. Ovaj je način bio dosta nezgodan, a opet se je s većim količinama zemlje prenesla koja druga zarazna bolest i razni drugi štetnici. Stoga se je nastojalo, da se pronađe koja zgodnija metoda, da se prenesu bakterije iz jednog tla u drugo. Počeli su naime s korijenja lepirnjača skidati čvoriće, te su s njima inficirali tlo. Taj je posao bio lakše provediv, no trebalo je zato mnogo radnika, pa je i bio skup. Doskora su i taj način napustili. Najbolji a ujedno i najjeftiniji način je onaj, što su ga pronašli Nobbe i Hiltner. Oni su naime godine 1896. uzgojili tako zvane čiste kulture i to za svaku vrstu lepirnjača posebne vrste bakterija, te su ih stavili u promet po imenom „Nitragin".

Međutim se danas i kod nas proizvodi odlično cijepivo za lepirnjače, a to je „Sojone", koje proizvađa Zavod za Mikrobiologiju zagrebačkog sveučilišta u Zagrebu. Pokusni uzorak stoji Din 40.— za jedno jutro.

SJETVA I NJEGA

Prije nego li počnemo sa sjetvom moramo nastojati, da imademo dobro sjeme, jer dobar prirod ovisi o dobrom sjemenju. Dobro sjeme crvene djeteline mora da je sazrelo, mora biti svježe, mora imati i lijepu violetno zelenkasto plavu boju, a i lijepi sjaj. Ne smije sadržavati ni zemlje ni pijeska ni ostalih sastojina, a nikako ne smije da sadržaje raznih korova, a pogotovo mora biti čisto od najvećeg nametnika **viline kose.**

Računa se, da u jednom kilogramu imade oko 560.000 (pet stotina šezdeset hiljada) zrna. Starije sjemenje prelazi u smeđu boju i izgubi lijep sjaj. To sjeme ne mora se baciti, ali ipak nema onaj postotak klijavosti kao sasvim svježe sjeme. Za to ovakovo starije sjeme valja ispitati na klijavost. Dobra klijavost sjemena crvene djeteline iznosi kojih 90 do 92%. Da bismo saznali kolika je klijavost djeteline odbrojimo 100 zrna i metnemo u vlažnu bugačicu, a to zajedno stavimo na toplo mjesto. Već nakon 3 do 4 dana možemo vidjeti, da je proklijalo 70 do 80%. Od neproklijalih zrna za dalnjih par dana proklijat će još nekoliko, dok će nekoliko ostat tvrdih. No nekoliko će i od ovih tvrdih zrna proklijati tokom daljnjih nekoliko dana. Međutim da ne moramo čekati na ta zrna dok proklijn uzima se, da će ih polovina proklijati. I tako možemo u toku od 8 do 10 dana saznati točno klijavost crvene djeteline.

Množina sjemena.

Na jedno jutro uzima se 12 kg crvene djeteline i ta je količina potpuno dovoljna, da usjev prekrije jednolično cijelo polje. Sa sjemenom ne valja štediti, jer je već dovoljno iskušano, da se sa štednjom sjemena ne da ništa postići. Dakako, da se ne smije uzimati ni previše sjemena, jer onda je usjev pregust i dakako, da se taj gusti usjev ne može lijepo razviti, jedna biljka drugu tišti i djetelina počinje da odozdo gnjili. Kod preguste sjetve lako se pojave razne bolesti, koje je teško otstraniti.

Sijanje smjese trava sa crvenom djetelinom.

U mnogim slučajevima ne uspijeva nam sama djetelina, već u smjesama s drugim travama. To će biti u mnogim krajevima i bolje nego li da se sije čista djetelina.

Kako naši gospodari siju najviše djeteline, što je u ostalom vrlo dobro, to treba i dosta novaca, da se zasije nekoliko jutara.

Ovaj trošak mogao bi se ipak barem nešto umanjiti sijanjem trava među djetelinu. Ako naime gospodar ne sije djetelinu upravo radi proizvodnje sjemena, onda će dobro učiniti, posije li među djetelinu razne krmive trave. Naravno da mora trave birati prema podneblju i prema svojstvu tla. Miješanje trave među djetelinu preporuča se osobito onim gospodarima, koji nemaju dosta livada. Ne samo da im ovakova smjesa krmive trave sa djetelinom daje lijepu krmu, već im donosi još i ove koristi :

1. Takva smjesa troši hranu iz čitavog zemljišta, a ne samo iz neke česti njegove. Poznato je naime, da djetelina svojim korijenjem, koje duboko prodire, crpi hranu većinom iz donjeg sloja ; naprotiv tome trave nalaze sebi hranu većinom u gornjim slojevima oranica. Ako dakle zasijemo smjesu trave i djeteline, onda će se zemljište bolje prorahliti (usitniti), nego li ako se sije samo jedna vrsta biljaka.

2. Trave troše drukčiju hranu, nego li djeteline. Pomiješamo li dakle djetelinu s nekoliko vrsta trava, onda svaka biljka troši svoju hranu. Zato se djetelina pomiješana sa travama može sijati također ondje, gdje ne bi uspjevala sama djetelina. Osim toga ne će djeteline previše istrošiti stanovite hrane u zemlji, te će se na istom tlu moći ponovno sijati već za koju godinu, a ne će trebati proći 6 godina.

3. Smjesa trave i djeteline daje obilniju košnju i tečniju krmu, nego li da je zasijana djetelina sama. Osim toga se ovakova smjesa mnogo brže suši, nego li sama djetelina. Takva se smjesa može kositi i onda, kad već djetelina izgine ; tada se dapače još jače razvijaju razne krmive trave, koje smo zasijali.

4. Poznata je pogibelj, koja prijeti marvinčetu, da će se nadunuti ako požđere mnogo djeteline. Ako su međutim s djeteli-

nom pomiješane razne krmive trave, onda je ova pogibelj znatno ublažena, ako već nije posve uklonjena.

5. Smjesa trave i djeteline zadovoljava se i sa slabijim zemljištem, nego li sama djetelina za koju treba dobro i gnojno tlo. Ako pak zasiješ spomenutu smjesu, ne trebaš se bojati, da će poleći sama djetelina. Osim toga smjesa djeteline i trave lakše priječi svaki porast i razvitak korova.

6. Napokon treba spomenuti i to, da smjesa trave i djeteline veoma povoljno upliva i na samo zemljište. Ako je naime tlo zbito, onda ga takva smjesa prorahljuje time, što rastvara tlo svojim ostancima, kada gnjiju. Naprotiv pak takva smjesa trave i djeteline zbija lako tlo time, što se na njemu drži više godina, dok samu djetelinu treba preorati već druge ili najkasnije treće godine.

Tko na oranicu zasije smjesu djeteline i raznih trava, opazit će ovo: Tečajem prve godine razvit će se djetelina tako, da preotme vlast nad svim travama. Druge godine biva baš obratno. Trave naime porastu u tolikoj mjeri, da pomalo istiskuju djetelinu, dok napokon posve pokriju cijelo zemljište. Ovako nastaje dulje mirovanje mekote t. j. onog sloja oranice, koji se obrađuje oranjem, drljanjem i kopanjem. Poznata je pak činjenica, da dulje mirovanje veoma poboljšava mekotu, koju čini podesnom za sjetvu pšenice, kukuruza, repe i krumpira. Napokon treba spomenuti i to da se takva oranica na kojoj bijaše nekoliko godina smjesa trave i djeteline ore mnogo lakše, nego li čisto djetelište. Tamo su naime već sagnjili mnogi ostanci djeteline, dok se u djetelištu nalazi tvrdo žilje djeteline.

Među djetelinu siju se obično ove trave: engleski ljulj, talijanski ljulj i mačji repak.

Kao što je poznato, mi gospodari razlikujemo vlažno i jako zemljište od suhoga lakog i pješčanog tla. Nije dakle svejedno kakvu smjesu sijemo na kakvo tlo.

Najbolje je smjesu trava i djeteline posijati u čistu i gnojnu zemlju. Pod jesen prve godine bit će od nje već dosta krme. Najviše krme nakosit ćemo tečajem druge godine. Nešto manje dobit ćemo u trećoj godini, a najmanje u četvrtoj. Ipak se još koju godinu može blago pasti na takovoj oranici. Naravno, da je mnogo bolje, ako se oranica pod jesen četvrte godine zaore i zasije žitom. Oprezan će gospodar prije sjetve pšenice izorati takvu oranicu tri puta, da među usjevima ne poraste ponovno koja trava koja bi dakako smetala žitaricama.

Kako moramo imati dovoljno hrane za našu stoku, to upozorujemo na sijanje trava i djeteline, jer ova smjesa daje za trećinu više krme, nego li sama djetelina.

Vrijeme sjetve.

Normalno vrijeme za sijanje djeteline jest proljeće. Ona se sije ili u ozimine ili pak u jarine. Ako se sije u ozimine, to se ona sije ili među ozimi ječam ili među pšenicu. Svakako je bolje sijati među ječam, jer on ostavlja zemlju mnogo ranije. Doduše ječam rađe i polegne. Međutim ako namjeravamo sijati djetelinu u ječam ili pšenicu moramo već unaprijed na to misliti i ozimine valja rijeđe sijati, da ne polegnu. Ako sijemo u ozimine, to možemo već tokom ožujka da sijemo.

Sijemo li u jarine (najbolje jari ječam, a manje u zob), onda moramo sijati najprije jarine, a onda odmah djetelinu.

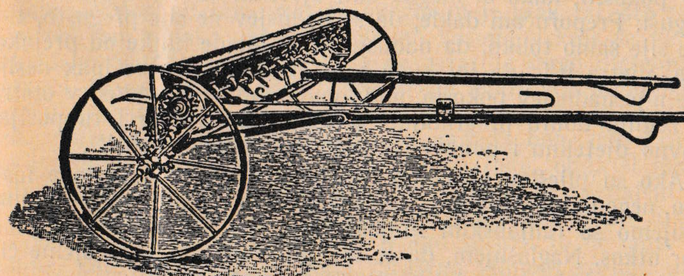
Ako djetelina nije bilo zbog kojeg razloga ponikla, onda je možemo sijati i u jesen. Ta sjetva može da uslijedi ili u oziminu, koja se mora ranije i rjeđe sijati ili pak i samu. Sijemo li u jesen, onda to moramo učiniti čim ranije t. j. da se djetelina još u jeseni dobro razvije i da tako jaka pođe u zimu. U tom slučaju preporučam, da se sije već početkom mjeseca rujna. Ja sam sa sijanjem u jeseni imao izvrsne rezultate. Takva je djetelina došla vrlo rano i dala vrlo lijepe otkose. U slijedećoj godini kosio sam tu djetelinu četiri puta, pa svaki put su otkosi bili unatoč suše ogromni.

Crvenu djetelinu možemo sijati i ovako: U jesen posijemo ozimu grahoricu, poslije grahorice u proljeću sijemo mohar, a u mohar crvenu djetelinu.

Na taj se način zemlja još bolje izrabi. Dakako da je uputno ako se sije mohar, da se dade prije sjetve umjetno gnojivo superfosfat i to 150 do 180 kg na jedno jutro, jer mohar jako izrabi zemlju.

Način sjetve.

Djetelina sije se omaške rukom ili strojem. Ipak je najbolje sijati strojem, jer se s njim može najtočnije odrediti množina sjemena, a osim toga stroj sije jednolično. Sijači djeteline moraju biti vrsni, jer inače se sije mjestimice previše, a mjestimice premalo, pa tako polje



SIJAČICA ZA DJETELINU
(od tvrtke „Agrar“ k. d. Zagreb)

izgleda nejednolično. Sije li se djetelina sa travama, onda valja posijati zasebno najprije trave a onda posebno djetelinu, jer kad bi se sjeme trave i djeteline pomiješalo, dogodilo bi se, da bi pri hodanju za vrijeme sjetve palo djetelinsko sjeme na dno, a odozgo bi ostalo travno sjeme i tako bi sijali najprije travno sjeme, koje je odozgo, a kasnije bi sijali djetelinsko, koje je dolje. To znači, da bi jedan dio bio zasijan gotovo čistom travom, a drugi dio gotovo čistom djetelinom. Dakle bilo bi nejednolično. Stoga treba paziti na to, da se travno sjemenje sije zasebno, a djetelinsko također zasebno.

Njega. Mlade biljke treba nadzirati tokom klijanja, pa i kasnije, dok već poodrastu. Naši gospodari na žalost obično od dana sjetve, pa do košnje niti ne zalaze na djetelište. To nije dobro, jer se tokom vremena zbivaju razne promjene, koje povoljno, a i nepovoljno utječu na usjev. Stoga treba usjevu uvijek poklanjati osobitu pažnju.

Dogodi li se, da već za same sjetve nastane jača suša, a uslijed toga sjeme vrlo slabo ili nikako ne klija. To ne bi bilo niti najgore, ali ono je zlo, kad sjeme počne da klija, pa onda nastane suša, te ono uslijed pomanjkanja vlage uvene i osuši se. U ovim slučajevima preporučam da se tlo povalja, kako bi se vlaga iz donjih slojeva digla do gornjih i na taj način dalo sjemenu dosta vlage da može proklijati. Dogodi se, da već i poniknuta djetelina uslijed suše uvene i pogine. Tu se može pomoći također valjanjem. Međutim i ovdje naglašujem, da je od osobite važnosti da se pravodobno sije, jer tako će sjeme pravodobno proklijati, korijen će zaći u dubinu, gdje će i u jačoj suši naći dovoljno vlage. Stoga sij pravodobno!

Imade slučajeva, a taj baš nije kod nas tako rijedak t. j. da nadusjev polegne i pod sobom uguši djetelinu. Stoga će valjan gospodar, ako mu je stalo do crvene djeteline taj polegnuti nadusjev pokositi, kako bi mogao dati djetelini dovoljno zraka da se ne uguši. Preporučam dakle, da se nadusjev ne sije pregusto, t. j. da se sije samo toliko, da nadusjev štiti mlade biljke od prejakog sunca, vjetra itd., da joj bude t. zv. zaštita. Ako se ipak desilo, da se nije nadusjev pokosio, onda valja čim se je nadusjev otstranio, zemlju dobro prograbljati željeznim zubačama i tu posijati ponovno djetelinu i ponovno s grabljama malko pokriti.

Ako su plješine prekasno zapažene, onda ne preostane ništa drugo, nego da ih ostavimo do proljeća, te ih tada dobro prorahlimo i zasijemo sa talijanskim ljuljem, koji će još iste godine dati dobar otkos. Naglašujem, da će biti potrebno, da se to sjeme čim prije posije, kako bi se biljka mogla što bolje razviti.

Vrlo je važno, da se djetelište **brana ili drlja.** Žalibože taj se posao kod nas ne poduzima, jer se svaki gospodar boji da će

djetelište oštetiti. Ipak tome nije tako. Mi znamo naime, da se tokom godine zemlja zatvori i da je time zapriječen zrak da uđe u zemlju. Zrak je vrlo potreban zemlji, da naime razna hraniva rastvori i da tako budu pristupačna biljkama za njihovu hranu. Znamo i to, da i korijen diše, a za disanje potreban je zrak. Prema tome treba i djetelišta branati. Kad se djetelište brana, onda se branom ošteti nešto i korijenje, a to daje biljci povoda za jaču izmjenu tvari i onda počne ona bujati. Istina, poslije brananja ne izgleda baš djetelište lijepo, ali to nas neka ništa ne smeta, jer će se ono dosta brzo oporaviti i za čas će ono izgledati bolje nego li ono koje nije branano. Dakle: **ni jedan gospodar ne smije da zaboravi na brananje livada.**

Branati valja čim je prije moguće t. j. čim se može s branom u zemlju, da nije naime premokra. Uputno je, da se prije brananja, u koliko se prve godine nije sipala ni sadra ni superfosfat, da se to učini prije brananja, kako bi se s branom to gnojivo što bolje izmiješalo sa zemljom.

Za brananje uzima se srednje teška brana, a može da se uzme i livadna, koja će temeljito da proruje djetelište i time omogućiti ulazak zraka i gnojiva u zemlju.

BILJNI NEPRIJATELJI

Kao svaka kulturna biljka, tako i crvena djetelina imade brojnih neprijatelja i štetočina. Mi ćemo ovdje, da se upoznamo samo sa najvažnijima, t. j. onima koji prave razmjerno najveću štetu.

Vilina kosa. Najveći neprijatelj, koji crvenoj djetelini nanaša najveću štetu jest **vilina kosa.** Kod nas imade vrlo malo djetelišta, koja ne bi bila zaražena vilinom kosom. Razlozi su tome mnogi, ali glavni je ipak taj, što su kod nas već zemlje jako zaražene vilinom kosom, a koje se ne dadu tako lako očistiti, jer vilina kosa ne zarazuje samo djetelinu, lucernu i druge djeteline, već i sve druge lepirnjače, a najviše grahoricu. Dapače danas već ne možemo naći grahorice u kojoj ne bi bilo viline kose. Nadalje vilina kosa napada bob, lan, krumpir, pa i samu vinovu lozu. Pa kad je tomu tako, onda si možemo zamisliti kolika je to zaraza i kako je raširena, te priznajem da je danas vrlo teško naša polja sasvim očistiti od nje. Makar to i neki gospodari čine, a što to sve koristi kad susjedi to ne čine. Ptice naime, koje dolaze na ta polja zaražena vilinom kosom, pojedu i sjeme viline kose. Ptice probavljuju to sjeme, a da se klijavost u opće ne ošteti. Ptice leteći zrakom ispuštaju svoje izmetine i

na nezaražena polja, pa tu dakako sjeme viline kose isklije i zarazi dotično polje.

Gospodari također kupuju zaraženo sjeme. Naročito kupuju jedan od drugoga, jer oni ne mogu uz najbolju volju, da očiste sjeme od viline kose. Zatim nesavjesni trgovci prodavaju takvu robu uz snižene cijene, pa odatle opet zaraza. Ako se zaražena djetelina daje stoci, to isto kao i kod ptica sjeme viline kose prođe cijeli probavni kanal i da se ne ošteti klijavost izlazi opet u izmetninama, odavle na gnojište, a s gnojišta na polja gdje zaraza počinje.

Sve gornje dakle doprinosi širenju viline kose i danas, kako smo već čuli, gotovo i nema djetelišta, koje ne bi bilo zaraženo vilinom kosom.

Sjeme je viline kose vrlo sitno i po veličini gotovo jednako djetelinskom sjemenu. Imade sitnozrne, srednje krupne i krupnozrne viline kose. Što je krupnija tim ju je teže očistiti iz djetelinskog sjemena. Samo sjeme klije vrlo teško, pa prođe i par godina, da leži u zemlji, a da ne proklije. Zato se naši gospodari često čude, kad im se vilina kosa pojavi nakon nekoliko godina, unatoč toga što su sijali samo čisto sjeme. U prvoj godini klije vrlo mali postotak, ali se naročito ako je godina pa i malo vlažna brzo raširi i doskora je zapažamo kako je pustila duge crvenkasto žute niti na sve strane, pa hvata biljku i ovija ih puštajući svoje sisaljke u biljku i tako je uništava. Umjesto lišća pravi ovaj nametnik male ljuske, bjelkaste cvjetove i napokon čvoraste glavice u kojima se nalazi sjeme. Vilina kosa prezimljuje na samoj biljci, a u koliko se ošteti od zime, razmnože se slijedeće godine s izdancima, koji su ostali tik na zemlji i koji nisu uginuli i u toj se godini još jače razvija i čini još veće štete. Tako jedno jedino zrno može da uništi po nekoliko kvadratnih metara djeteline.

No ne samo, da se vilina kosa razmnoži sjemenom, već se ona razmnaža i nitima. Ako na pr. pokosimo djetelinu zajedno s vilinom kosom, pa ako slučajno padne na nezaraženu djetelinu makar samo i komadić ovakove niti, to se vilina kosa dalje tu širi i dalje zarazuje zdrave biljke.

Iz toga proizlazi, da imademo posla s jednim opasnim neprijateljem crvene djeteline, kojeg moramo uništavati sa svim mogućim sredstvima. Ta su sredstva slijedeća:

1. Valja uzimati samo č i s t o s j e m e, koje je očišćeno na posebnim strojevima, a koje je poslije čišćenja pregledano po zavodima, koja imadu u tu svrhu stručnjake i koji nakon pregleda svaku vreću plombiraju i stavljaju na nju oznaku, da je sjeme pregledano.

Za čišćenje sjemena crvene djeteline imademo raznih strojeva. Tako na pr. imade strojeva, koji čiste pomoću sita. Ovi su strojevi bili prije najbolji i samo pomoću njih moglo se je sjeme crvene djeteline prilično dobro očistiti od viline kose. Međutim je kod tog ispadalo i mnogo djetelinskog sjemena, pa imade slučajeva, ako



VILINA KOSA

je vilina kosa bila ma i malo krupnija, da je bio otpadak i 30%. To je dakako previše ako se znade, da je djetelinsko sjeme dosta skupo. Takvi su strojevi na pr. poznati Röberov stroj ili pak Kollerich, koji imade sita od žice, dok talijanski strojevi imadu sita od svile.

Međutim danas imade znatno boljih strojeva i aparatura, koje potpunoma čiste djetelinsko sjeme od viline kose. Takav stroj stoji vrlo mnogo (nekih 300.000.— Din, — tristohiljada dinara) i mogu da ga poruče samo neke institucije. Takovih strojeva, koje je naručila banska uprava imademo u Hrvatskoj tri i to u Križevcima, Brodu na Savi i u Osijeku. Njima upravljaju stručnjaci. Princip jest slijedeći. Djetelinsko je sjeme glatko, dok je sjeme viline kose hrapavo. Ono imade po sebi male kvržice. Kad se sjeme crvene djeteline, koje je zaraženo vilinom kosom pomiješa sa sitnom željeznom pilovinom, to se ta pilovina zadre i u vilinu kosu odnosno u njezine kvržice, dok se na glatko sjeme djeteline ta pilovina ne može primiti. I sad kad se to sjeme pusti kroz valjke, na kojima su magneti, to sjeme viline kose, koje je puno željezne pilovine, privuku magneti, dok glatko sjeme crvene djeteline prođe dalje. Na ovaj se način sjeme crvene djeteline sasvim očisti. Ovo je vrlo dobar stroj, ali na žalost vrlo skup. Međutim je odredila banska uprava, da se sjeme crvene djeteline može na rečenim stanicama očistiti uz minimalnu pristojbu, a oni koji su iz udaljenijih krajeva mogu slati sjeme na čišćenje uz pogodovnu željezničku tarifu. Ovaj se stroj zove „Trifolin“.

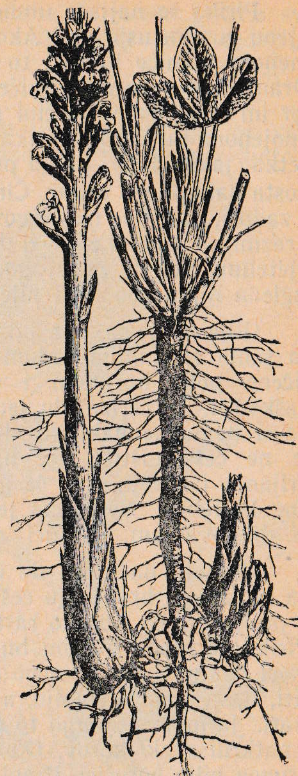
Preporučili bismo dakle našim gospodarima, da se posluže rečenim stanicama, da bi tako malo po malo nestalo viline kose sa naših polja i da ne trpimo tolikih šteta od tog velikog neprijatelja crvene djeteline.

2. Čišćenje djetelišta od viline kose. Najenergičnija obrana od viline kose jest, da se dotično zaraženo mjesto očisti od viline kose i to na slijedeći način : Najprije se dotično mjesto pokosi i to još jedan metar više okolo naokolo, dok smo zapazili zadnji tračak viline kose. To pomno saberemo u jednu hrpicu, podmetnemo slame i zapalimo. Na taj će način vilina kosa biti uništena i to ona što smo pokosili. Kad je to spaljeno raširimo pepeo po onoj pokošenoj djetelini i sad to mjesto prekopamo ili još bolje preštihamo. To mjesto možemo posijati s talijanskim ljuljem, koji raste brzo i donese još iste godine otkos.

3. Prskanje raznim sretstvima kao 5%-tnom zelenom galicom ili jakom koncentriranom gnojnicom, pa i sretstvom nazvanim kuskutan. Ova sretstva prividno uništavaju i vilinu kosu i crvenu djetelinu, jer se ipak kasnije crvena djetelina oporavi, a vilina se kosa u znatno manjoj mjeri ili u opće više ne pojavi. Dobro je poslije toga djetelinu oštro pograbljati sa željeznim grabljama.

Volovod. **(Orobanche minor).** Mi možemo biti sretni, da se ovaj neprijatelj crvene djeteline ne pojavljuje na našim djetelištima u većoj mjeri. Na žalost je ovaj štetnik dosta čest na duhanu (osobito u Hercegovini), a i na konoplji. On pušta svoje sisaljke u korijenje djeteline i tako pravi velike štete. Silno se umnaža. Broj je cvjetova vrlo velik (70 do 80), a broj zrna u jednom jedinom plodu iznosi oko 1500, a na jedan kvadratni metar dolazi oko 50 do 100 biljaka. Plodovi pucaju, a sjemenje raznosi vjetar, te tako dalje zarazuje polja. Ako se jako razmnoži obično ne vrijedi drugi otkos, jer cijelu djetelinu uništi ovaj štetnik.

Da bismo se riješili ovog neprijatelja moramo nastojati, da ne dođe do sjemena. Tamo gdje je još mala zaraza, moramo djetelinu izvaditi sa štihačom, korijenje od zemlje očistiti i spaliti. Tu ne smije biti smilovanja i žalosti za djetelinom, već odmah započeti najenergičnijim mjerama. Tamo gdje se je volovod jako raširio ne preostaje drugo, već da se djetelina ne sije, a ako se je pojavio na površini treba ga uništiti, da ne dođe do sjemena.



VOLOVOD

Pirika. **(Agropyrum ili Triticum repens).** Možemo mirne duše reći, da je to najdosadniji, najstrašniji, a u mnogim krajevima i najčešći korov. Pirika se raširi užasno čim tlo i malo nemarnije obrađuješ i prekrije ti čitavo polje. Takovo širenje joj omogućuje njezino baš za to građeno korijenje. U zemlji stvara silne podanke sastavljene od malih čvorića, a svaki čvorić može za sebe pustiti korijenje i stabljiku. Tako od njega postane nova biljka, koja iznova stvara podanke i čvoriće. Kod oranja i drljanja raskinu se čvorići, zakorijene, a pirika umnoži još jače.

Podanak raste najbrže u proljeću, a miruje zimi i ljeti za jake suše. U njemu je nakupljena hrana, koja hrani mladu biljku. Baš radi ove nakupljene hrane podanci su hranivi za stoku, pa ih svinje vrlo rado jedu.

Pirika se najjače umnožava na vlažnom tlu, koje nije zasjenjeno gustim usjevom. Ako si polje zasijao slabim, kržljavim sjemenom pšenice ili raži to znači, kao da si zasijao samu piriku. Oranjem si razasuo čvoriće, pa će ovi na proljeće niknuti bujno, jer im slabi usjev ne čini nikakove zapreke. I na mršavom i negnojenom tlu caruje pirika. Na takvom zemljištu raste žito ispočetka jako slabo, pa ga preraste pirika, koja je otpornija i ima dosta nakupljene hrane. Čim je jednoč nadrasla žito, potisne ga i zaduši, raširi se na njegovom mjestu, nakupi opet mnogo hrane i razmnoži podanke, pa ti do godine poplavi polje još jače. Crvenu djetelinu već u prvoj godini nadjača i uguši, a druge godine izgleda njiva kao da i nije sijana crvena djetelina.

Gdje se jedamput jako zakorovi, tu se je teško riješavaš i to samo razumnim radom u nekoliko godina. Zasadiš li zapiričeno polje korunom i drugim okopavinama, slabo ćeš joj naškoditi, jer će između jednog i drugog okapanja toliko narasti, da si uzmogne nakupiti dovoljno potrebite hrane. Ni drljanjem je ne ćeš uništiti, već naprotiv umnožiti, ni grabljanjem iza drljanja i oranja, jer će grablje izvući tek neznatan dio piričinog korijenja. Nešto ćeš je umanjiti odvodnjivanjem vlažnog tla ili drenovanjem, budući da će tada stvarati manje podanaka.

Najbolji način je, da izgladnimo podanke i da im ne damo, da si nakupe hrane. To ćeš postići ako polje zasiješ usjevom, koji u proljeće jako i bujno raste, pa će je prerasti, zasjeniti i ugušiti. Pirika će ostati u sjeni bujna usjeva malena i kržljava, ne će si moći nakupiti hrane, nego će oslabiti. Već prve ćemo godine opaziti, da je mnogo slabija, a iza nekoliko će je godina posvema nestati. Jarinom ne ćemo to postići nikada, jer jarinu silno nadbusa i natkrili svaki korov. Od žita je stoga najbolja ozima raž, a od drugog bilja gorušica i repica. Prije nego ćeš zasijati usjev, kojim kaniš uništiti piriku, moraš da uzoreš j a k o d u b o k o. Dubokim oranjem dođu podanci piričini nisko u zemlju, oslabe, kasnije teže niknu, pa će ih lakše prerasti usjev.

U velikoj ćeš mjeri umanjiti piriku redovitim i temeljitim popasivanjem. Stoka će neprestano odgrizavati zelene dijelove, pa ne će podanak moći do hrane. Najprikladnije su za popasivanje ovce i svinje. Uništavanje ćeš znatno olakšati, ako ostaviš polje na ugaru, uzoreš za suha vremena i pustiš ovako u brazdama. Podanci će poginuti od suše, pa ih možemo konjskim grabljama pograbljati i pokupiti. Šteta je baciti te podanke, jer su, kako rekoh, jako hranivi, a uz to imaju u sebi mnogo sladora, pa ih stoka rado jede. Samo ih moraš očistiti od zemlje. Najprije ih otuci, zatim operi, pa osuši i podaj svinjama ili kravama u svakoj množini.

Ako ti polje nije jako zakorovljeno, bit će već dosta, da ga duboko obradiš, dobro pognojiš, na vrijeme i uredno zasiješ zdravim i svježim sjemenom. Gnojenjem i dobrom obradom će se

usjev bujno razviti i prerasti piriku, koja će svake godine sve više slabiti. Stoga si mogao svagdje vidjeti, da je u marljiva gospodara i manje pirike.

Osjak. (**Cirsium arvense**). Dosadan je to korov, jer se vrlo lako ugnijezdi svagdje. Znade se i na crvenoj djetelini raširiti. Pojedina biljka proizvodi mnogo sjemena, a vjetar ga silno raznosi, jer je opskrbljeno čuperkom vunice, da lakše leti. Čim udari na svom lijetu u koji predmet, plot ili drvo, otkine se čuperak i sjeme, koje je sada golo, padne na zemlju i dalje klije te zarazuje djetelinu. Raste najbolje na teškim tlima i pušta korijenje prilično duboko. Iz korijenja izbije jedna glavna biljka i mnogo postranih izbojaka, za koje se često misli da su posebne biljke. Odrasli osjak može donijeti 4 do 6000 sjemenaka.



OSJAK

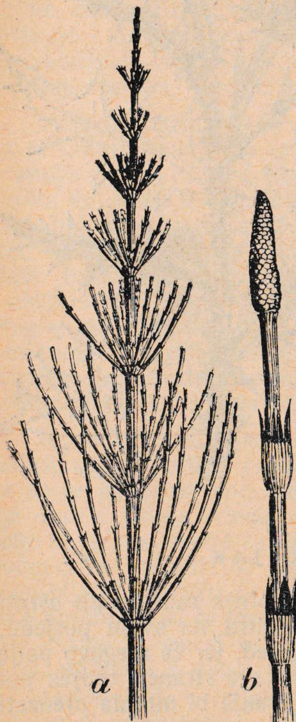
Šteta je od njega dvostruka. Prvo što o t i m a crvenoj djetelini hranu i mjesto, a drugo, što sprječava košnju radi svojih oštrih bodljika. Pojedinac će ga teško sam uništiti na svom posjedu, osobito, ako je u blizini koji nemaran susjed, jer će njegovo polje biti rasadište, odakle će se osjak širiti na sve strane i uvijek ponovno zaražavati očišćeno tlo. Iskorijenjivanje bi morala preuzeti općina u svoje ruke i svakog nemarnjaka prisiliti, da uništava osjak pod pretnjom globe i zatvora.

Iskorjeniti ga je dosta teško, jer pušta korijenje duboko, pa ga ne može zahvatiti plug. No ipak ćeš ga dubokim oranjem znatno oslabiti i spriječiti mu rast. I u sjeni se ne snalazi dobro, pa će ga redovito gnojenje, gust i bujan usjev jako umanjiti. Najbolje ga uništavaju lepirnjače djetelina i lucerna. Osobito je za to prikladna lucerna, jer ima jak rast, mnogo lišća i traje po 4 do 6 godina. Zasij lucernu na jako zakorovljenom tlu, dobro je obrađuj gnoji i drljaj, pa ne će iza nje biti osjaku nigdje ni traga.

Iz svih tih mjera marljivo moraš kositi puteve i živice, da ne dozori osjak, ako se tu nalazi i da ga vjetar ne odnese na njivu. Osobito revno čisti zemlju uz plotove i ograde, jer ga tu ima obično najviše.

Preslica.

(Equisetum palustre). Preslica se umnožava na dva načina: ili truskama ili podancima. Truske proklijaju, kada dođu u rosu ili kaplju vode, a podanak se povlači dubinom od po jednog i po metra i znade biti dugačak do 10 metara. Gdje je god na podanku nakupljeno nešto hrane, može da izbije nova biljka. Zato se silno umnožava i teško iskorijenjuje. Za poplave pušta malene gomoljiće, koje voda odnese i otplavi u drugi kraj. Od takvog jednog gomoljića naraste opet preslica.



PRESLICA

Voda je prvi uvjet njezina rasta i razvoja, pa se na vlažnom tlu najviše širi. Koristi nema od nje nikakove, jer je otrovna, pa stoka lako nastrada. Rijeđe nastupi smrt, no vrlo je često opadanje mlijeka, pobacivanje i naglo mršavljenje. Marva je, istina, izbjegava i kloni je se, ali se nesreća ipak znade dogoviti. Najškodljivija je kao zelena na livadi, dok je u sijenu manje otrovna i pogibeljna.

Ako je ikako namjeravaš uništiti, neka ti je prvi posao da osušiš tlo. Čim osušiš, odvodnuješ ili drenuješ posjed, nestane toga nametnika za kratko vrijeme. Inače ga se rješavaš, da duboko uzoreš tlo, dobro pognojiš i zasiješ gustim zdravim usjevom. Možeš ostaviti i polje na ugaru, češće ga pokositi i popasti, da uništiš zelene dijelove i izgladniš

podanke. Nekoji preporučuju sipanje kalcijeva klorida, za koji vele, da ubija preslicu. Samo ga valja sipati u velikoj množini preko 300 kg po rali, pa će se već pokazati povoljan uspjeh.

Repica i gorušica.

(Sinapis arvensis i Raphanus raphanistrum). Repica i gorušica spadaju među najgore i najpogibeljnije korove, koji silno haraju, kad se jednoć ugnijezde, a teško ih je iskorijeniti. Kako su oba korova vrlo slična, često ih se zamjenjuje. Nije ih ni potrebno razlikovati, jer žive na isti način, a jednako se i uništuju, tek je repica nešto otpornija prema zelenoj galici.

Gdje se raširе vrlo su pogibeljni, jer brzo rastu i odmah prerastu usjev, zasjenjuju ga svojim širokim i ubojnim lišćem, a iz tla crpe vlagu i hranu. Obično se pojavljuju u velikoj množini, jer se brzo množe. Njihovo sjeme ostane klijavo dulje vremena, pače i veći broj godina, a proklije samo onda, ako nije dublje od četiri centimetra u zemlji. Zime ne podnosi, pa je nalaziš ponajviše u jarinama, no kako brzo raste nadraste i ozimine.

Vrlo ju je teško posvema uništiti i to baš radi toga, što klije u plitkom sloju i što je sjeme vrlo dugo klijavo. Istina, dubokim oranjem spriječit ćeš, da sjeme ne proklije, no kroz dulji niz godina valjda ćeš ga jednoć izorati bliže površini, pa će ipak proklijati. Zato ćeš je često naći na polju gdje si uvjeren, da je posvema zatrta. Nekoji preporučaju, da se takovo zakorovljeno tlo ore posebnim plugovima, koji odozgo plitko prevrću zemlju, dok dublje slojeve rahle posebnom napravom. Plitko zaorano sjeme će proklijati, pa se mogu lako uništiti mlade biljke.

Gorušica i repica dozrijevaju dosta rano i donose sjeme još prije žetve. Osobito se to događa kod kasnog usjeva. S rano dozrelim usjevom pokupit će se i nešto njihova sjemena tako, da će manje doći u crvenu djetelinu. Pokupljeno sjeme lako će se odijeliti trijerom, a upotrebljava se za ulje. Od 100 kg sjemena dobije se 35 kg ulja i 60 kg uljenih pogača, koje su izvrsna krepka hrma za stoku.

Kaniš li se dakle riješiti tog korova, ne smiješ orati duboko zakorovljeno tlo, jer bi inače spremio u zemlju veliku zalihu sjemena. Onaj dio polja na kom si nakanio uništiti korov zapraši plitko u jeseni, a nikli korov uništi ponovnim prašenjem. U proljeće možeš to ponoviti. Na taj će način nići velik dio sjemena, što je u zemlji. Jedan dio niklih biljaka zatrt će se plitkim oranjem, dok će drugi dio uništiti mraz i smrzavica.

Dobro je sretstvo proti repici također jedna vrsta umjetnog gnoja, a to je vapneni dušik (kalcijski cijanamid). On je tako jak, da uništi i izgrize repicu, dapače naškodi nešto i usjevu. Usjev se poslije popravi i postane još bujniji, dok repice nestane. Vapneni je dušik najbolje sipati u jutro za rose i to 40 do 50 kg do rali. Sipanje će biti naročito valjano, dok repica dobije drugi list, a kad

repica ostari ne ubija je niti vapneni dušik. Od sipanja je i ta korist, što se pognoji usjev dušikom i vapnom. Ovo dakako valja raditi u predusjevu, jer crvenu bi djetelinu vapneni dušik uništio.

U novije se vrijeme uspješno uništava repica i gorušica rastopinom zelene galice. (Ne modre, koja se upotrebljava za štrcanje vinograda i proti tvrdoj snijeti). U 100 litara vode rastopi se 15 kg zelene galice, pa se dobije 15%-tna rastopina, koja je dovoljno jaka da uništi gorušicu. Repica je nešto otpornija, pa će trebati jača tekućina i to od 20 do 28%. Ta će rastopina škoditi i žitu, no u tako maloj mjeri, da će se doskora oporaviti. S ovom se rastopinom štrca zakorovljeni usjev. Male površine mogu se štrcati običnom vinogradarskom štrcaljkom, dok su za veće posjede napravljene posebne sprave.

Da si posve očistiš polje dosta je uzeti po rali 200 do 300 l rastopine ili krute zelene galice 30 do 40 kg za gorušicu, a 40 do 60 kg za repicu. Polijevati se mora dok je još mlada, jer na staru tekućinu slabo djeluje. Ne smije se ni prerano štrcati, dok još nijesu sve biljke izašle iz zemlje. Ako je bilo štrcano prerano, valja štrcanje ponoviti. Usjev će iza toga biti tako čist, kao da u njemu nije bilo gorušice ni repice. Sve ovo valja raditi u predusjevu, jer kako je već gore rečeno, ova bi sredstva naškodila i crvenoj djetelini.



REVAN

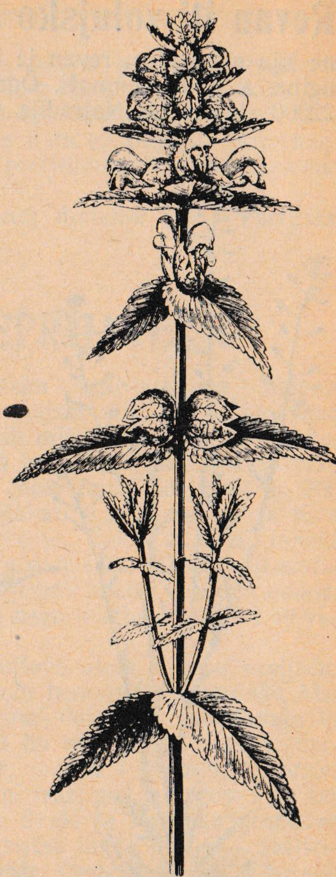
Različak. (Centaurea Cyanus).

Različak se rijeđe pojavljuje u velikoj množini ali je zato dobar gost kod crvene djeteline. Zato ni ne škodi mnogo usjevu, što bi ga zasjenjivao ili mu oduzimao hranu, nego je pogibeljan zato, što se njime šire neke biljne bolesti, a to je dosta, da ga treba redovito uništavati.

Otporan je proti zimi, te klije već jeseni. Zato ga nalazimo samo među ozi-

mima a kasnije u crvenoj djetelini, jer ga u jarinama uništi proljetno obrađivanje. Različak pušta duboko korijenje, radi toga mu drljanje malo škodi. On dozrijeva baš u vrijeme žetve, ali ne rasipa sjeme po livadi. Sjeme se naime vrlo teško trusi, te dođe sa žitom na gumno, no ni mlatnjom ne ispane, već ostane u glavici. Glavice pune sjemenja dođu sa slamom na gnoj, a gnojem u polje.

Na taj se način najviše širi. Širenje ćeš najlakše spriječiti, ako takav gnoj u kojem ima različka, ne izvažaš pod ozimine nego. pod okopavine, gdje ćeš obradbom lako uništiti nikli različak No sve sjeme ne će iznići iste jeseni, nego će ga nešto nići i dojduće jeseni. Zato ćeš iza okopavina sijati jarinu, a iza jarina ne će više biti različku ni traga.


ŠKROBOTAC

Mak divlji. (Papaver Rhoeas).

Lijep je to cvijet, krasne jasno crvene boje, pa se polje nemarnjaka može već iz daleka poznati po svome rumenilu. Rijetko se kada pojavljuje u većoj mjeri i to samo na poljima, koja su zapuštena. Na dobro obrađenom tlu je vrlo rijedak.

Ako ga marva više jede može joj naškoditi, jer u lišću i stabljici ima otrova. To se događa vrlo rijetko, pa nam glavnu štetu nanosi zasjenjivanjem usjeva i to mladog, jer mak raste u proljeću vrlo brzo. Ljubi vlagu, pa ga se može najčešće naći na vlažnim poljima.

Riješit ćeš ga se dosta lako. Ako ti je tlo vlažno, nastoj ga odvodniti, a time će ti nestati osim maka još i drugih dosadnih korova. Najjače ga zatire dobro obrađivanje i gust bujan usjev, pa stoji do tebe hoćeš li dozvoliti, da mak po polju još i dalje banči i umanjuje prirod. Ne zaboravi pri tome, da moraš sjeme dobro očistiti trijerom, jer ti se može i na taj način zavući na njivu.

Revan ili volujsko oko. (Chysanthemum leucanthemum). Na poljima, gdje se ne siju okopavine, revan je i vrlo čest. Žilav je to korov, teško ugiba, a silno se množi. Odrasla biljka može da donese i preko 22000 sjemenjaka. Najradije se pojavljuje u ozimima.



PASTIRSKA TORBICA — TRPUTAC

Uništava se posve lako. Treba samo promijeniti način obradbe, uvesti dobru oplodnju, osobito dosta okopavina i krmnog bilja, pa će ga za nekoliko godina posve nestati.

Škrobotac. (Rhinanthus). Škrobotac je biljka nametnica, koja živi na račun drugog bilja. Kad ovoga ne bi bilo u blizini uginuo bi on već za kratko vrijeme. Čim se nađe uz biljku, pričvrsti se korijenjem za njezino korijenje i hrani se

njezinim sokom. Time jako slabi usjev, a pogotovo ako ga imade mnogo.

Gust ga i bujan usjev preraste i zasjeni, pa ugine, jer mu je svijetlo vrlo potrebno. S livada s gustom djetelinom i visokom travom nestane ga brzo. Želiš li škrobotac otstraniti s njiva bit će najbolje, da ih isušiš, ako su vlažne i da ga plijeviš prije nego ocvate. Dosta ćeš ga uništiti, ako u proljeće predeš usjev laganom drljačom.

Osim gornjih nalazimo u crvenoj djetelini još i **Pastirsku torbicu, Trputac, Stoklasu i t. d.**

ŽIVOTINJSKI NEPRIJATELJI

Poljski miš. Među životinjskim neprijateljima najveći jest štetočinac poljski miš. On znade tako uništiti djetelinu, da izgleda od samih mišjih šupljina kao rešeto.

Za gospodara je vrlo pogibeljan iz razloga, što se vrlo brzo množi. Jedan par, koji je prezimio, može imati do jeseni do 200 potomaka. Za to ih je najbolje uništavati u proljeće, jer se time najlakše spriječi preveliko umnožavanje. Tako se brzo množe radi toga, što se preko ljeta više puta pare i što mladi, koji su izleženi u proljeće i početkom ljeta, do jeseni imadu također mlade. Osim toga izleže se uvijek više ženki nego mužjaka, pa je i to velik uzrok brzom širenju.

Velika je zaprijeka za širenje miševa oštra zima u proljeću. Oni se vrlo rane pare pa već sredinom travnja dobiju mlade. Ako je u to vrijeme jaka studen, oni uginu. Osim toga uništavaju ih mnogo i ostale životinje. Najveći su im neprijatelji: lasica, hermelin, lisica, rovka, jež, sova, tvor, mačka i grabežljive ptice. Osobito ih uništuje lasica. Ona ih zimi traži pod snijegom i na taj način pravi gospodaru veliku korist. Svaki je razuman gospodar dužan sve životinje — u koliko mu nijesu inače štetne — zaštićivati i nastojati, da se što više razmnože. Onda se ne treba bojati, da će se poslije u crvenoj djetelini miševi previše raširiti.

Pojave li se miševi u jeseni u velikoj množini, obično ih je slijedeće dvije godine malo. To je i lako razumljivo. Kada ih je vrlo mnogo, nemaju dovoljno hrane, pa ih dosta ugine od gladi. Oni, koji preostaju radi slabog hranjenja su kržljavi i slabi, pa ne mogu podnijeti zimu i mnogo ih strada preko zime. Iza godine, u kojoj je bilo mnogo miševa, obično dolazi plodna godina, jer tijelo miševa ostane u zemlji, pa ga gnoji.

Već sam spomenuo, da je miševe najlakše uništiti, ako ih se uništava u proljeće, dok se još nijesu jako razmnožili. Do sada je najbolje sredstvo, koje je uveo Loeffler. To su gljivice, koje se zovu Bacillus typhi murinum, od kojih miševi obole na priljepčivoj bolesti sličnoj ljudskom tifusu. Jednostavno se namoči kruh ili kako-

vo sjeme u tekućinu u kojoj ima tih gljivica, pa se rasipa po polju ili turi u mišje rupe. Svaki miš, koji jede te hrane, oboli i ugine, a pošto je bolest priljepčiva prenosi se i na druge miševe. Dobra strana toga sretstva jest, da škodi samo miševima, dok je za ostale životinje neškodljiva.

Imade još otrova, kojim se truju miševi. Najbolji se pokazao fosfor. Fosforom se truje ovako :

U kašu od brašna i vode, kada se već prilično ohladila (treba da je mlaka), metne se nešto fosfora i miješa, da se fosfor raziđe. Kaša ne smije biti prevruća, jer se fosfor lako upali. Kada se fosfor razišao otrov je priređen. Treba ga samo raznijeti po polju. Najbolje je da to čine dvojica: jedan nosi otrovnu kašu, a drugi kratku slamu. U svaku mišju rupu treba turiti po jednu ili dvije slamke umočene u kašu. Kada miš izlazi iz rupe kaša mu se prilijepi uz krzno. On se čisti, jer voli čistoću, pa se čišćenjem i otruje. Odlično je sredstvo i „zelio" zrnca, koja se metnu pred rupu. Miš ih pojede i otruje se. Vrlo su dobri i razni plinovi, koji se uduvaju raznim aparatima u rupe.

Miševi se još uništavaju valjanjem valjcima ili još bolje ježastim valjem. Gladak valj pritisne miševe i na taj ih način ubije, dok ih ježasti valj mnogo probode.

Dobro je još miševe loviti i to pomoću posebnih mišolovki, koje se ture u rupe. Miševi se love i u jame. Jednostavno se iskopaju — osobito na rubu polja — oko 16 cm široke, a 30 cm duboke jame uspravnih stijena. Svaki miš, koji upane u jamu ne može više iz nje i ugine od gladi.

Ipak su najveća zapreka, da se miševi suviše ne raššire životinje, koje ih uništavaju. Za to ponovno naglašujem, da će svaki gospodar najlakše i najjeftinije boriti se proti miševa, štiti li ove životinje i nastoji li, da se što više umnože. To nije težak posao, a radi se bez ikakovih troškova.

Poljski puž.

(Limax agrestis). Poljski puž izjeda lišće mlade djeteline, pa je zato, pojavi li se u velikoj množini, vrlo štetan. On voli vlažno tlo, dok suše nikako ne podnaša. Zato ih ima, kad je jesen vlažna vrlo mnogo. Živi i po nekoliko godina. Ženka snese u kolovozu ili rujnu do 400 prozirnih jajašca na zakrito i po mogućnosti vlažno mjesto. U jeseni ili ako je vrijeme vrlo nepovoljno u proljeće izvale se iz jajašca mladi pužići. U prvo vrijeme žive na skupu, no poslije se raziđu, te si svaki sam traži hranu. Preko dana se sakriju pod lišće, brazde ili kamenje, da se tako očuvaju od vrućine.

O b r a n a. Gdje ima mnogo puževa, dobro je sijati što ranije ozimi usjev da on dosta naraste, dok se pojave puževi u većoj mjeri. Starijem usjevu nikada tako ne škode, kao kada je posve mlad.

Puževi se još uništavaju živim ili svježe gašenim vapnom. Mladi puževi, čim padne na njih nešto vapna pocrne i uginu. Stariji su nešto otporniji, pa je stoga dobro sipati dvaput uzastopce po istoj plohi. Sipati vapno valja rano u jutro, dok se još puževi nijesu sakrili.

Jednostavan je način, kako će se hvatati puževi, da se po polju razbacaju cigle. Pod njih će se pred jutro zavući puževi, pa po danu treba samo poslati djecu, da ih saberu.

Ličinka klišnjaka.

(Agriotes lineatus). Klišnjak je svakome dobro poznat kukac još iz djetinje dobe, dok se s njim igrao. Izvrneš li ga na leđa, on odskoči pucne i u zraku se prevrne, a to te sve zabavljalo kao mladića. Dok si se s njim igrao sigurno nijesi ni pomislio, da ta na oko nevina životinjica može biti uzročnikom velikih šteta. No ipak je tako.

Kukac sam ne pravi štete, no njegova je ličinka za gospodara vrlo štetna. Kukac naime snese jaja u tlo. Pri tom najvoli, da je tlo zbito, zato i najradije nosi jaja u livadno tlo ili u djetelinu. Iz jaja se izvale ličinke, koje žive u tlu i hrane se 4 do 5 godina biljem, dok se ne zakukulje i preobraze u kukca. One se hrane biljnim korijenjem i podzemnim dijelovima biljki, te na taj način ako ih ima mnogo, prave gospodaru silnu štetu i na crvenoj djetelini.

Ličinke se hrane svim biljkama, te su stoga štetne za sve usjeve. Ličinke prave najveće štete na djetelini, dok ona je još posve mlada, dakle u ožujku, travnju i svibnju. Oranica na kojoj su se pojavile ličinke u većoj množini izgleda u proljeće vrlo bijedno. Usjev je požutio a bilje uvenulo i priklonilo se zemlji, tek je gdjegdje koja još uspravna i zelena. Ako je ličinka jako raširena, često se događa, da se mora preorati usjev i nanovo sijati.

O b r a n a. Gospodari su pokušali na mnogo načina, da se riješe tog štetnika, no do danas nije uspjelo nikome da pronađe sretstvo, kojim bi se posve uništio. Svi otrovi, pa močenje u raznim rastopinama nijesu pomogli. Izgladniti ga opet nije moguće, jer se ličinka hrani sa svim vrstama bilja.

Pojavi li se ličinka na tvom polju u većoj množini, najprije ćeš je se riješiti, držiš li se ovih naputaka :

Preori oranicu kasno ljeti (koncem srpnja ili početkom kolovoza) i to najmanje 15 cm diuboko, a onda ju pobranaj. Na taj ćeš način izbaciti na površinu mnogo ličinaka, koje će uginuti od vrućine ili će ih pojesti vrane i ostale životinje koje se hrane štetnicima.

Sij plitko. Ličinke se zadržavaju u dubljim slojevima, pa ako si sijao plitko, teže će naići na korijen djeteline i manje će ga oštetiti. Osim toga tada se korijenje brže razvija, pa će biti otporniji i manje će trpiti od oštećenja. Ipak je najbolji sumporougljik. Na svakom kvadratnom metru napravi se 5 rupica, koje su 5 centimetara duboke i u njih se ulije 3—5 kubičnih centimetara

sumporougljika i odmah zatrpa. Tu se plin raširi i ubija žičnjaka ili klišnjaka. Svakako čuvaj ptice i životinje, koje uništavaju štetnike. Osim gornjih imade još životinjskih štetočina na crvenoj djetelini, ali ti ne prave velike štete.

KOŠNJA

Crvena djetelina daje već u prvoj godini t. zv. strnokos, koji isplaćuje sjeme i obradbu. Ako je jesen lijepa može se u toj godini dobiti jedan mali otkos. Međutim valja paziti, da taj zadnji otkos ne uslijedi prekasno, jer crvena djetelina mora da pođe jaka u zimu ; u protivnom slučaju lako pozebe. Mnogi običavaju mjesto drugog otkosa pustiti stoku, da djetelinu popase. Govedo na paši ne odgriza djetelinu do korijena, kako to čine ovce. Stoga je bolje, da pasu goveda, ali samo u tom slučaju, ako je jesen lijepa, a zemlja nije vlažna, jer inače stoka jako ugazi zemlju, a time se dakako uništava i djetelina. Samo se sobom razumijeva, da ne smijemo na djetelinu pustiti stoku gladnu i da se prežđere, jer od djeteline, kako je poznato, može se stoka lako naduti i kod toga lako stradati. Stoga je potrebno, da stoka već prije u staji nešto jede, a poslije može se ju pustiti na djetelinu, koja nije vlažna t. j., da nije na njoj rose ili da nije mokra od kiše. Ako je pak u jesen sijana djetelina, onda se stoka ne smije pustiti na nju, da se pase.

Glavna korist djeteline jest druge godine. U toj godini daje djetelina dva, a često i tri dobra otkosa, ako se kosi za krmu, a ne za sjeme i ako prvi i drugi put ne kosimo odviše kasno. Odličnu pašu daje nakon druge košnje.

Crvena djetelina kosi se u **punom cvatu,** jer tada daje najveći prirod, a i hraniva su u najvećoj mjeri sadržana. Čim je djetelina starija, tim sadržaje manje vode, a sve više suhe tvari. Bjelančevina, ugljohidrata i mineralnih tvari imade sve manje, a surovih vlakanaca sve više. U mladosti primaju biljke više dušičnate hrane i pretvaraju ih malo po malo u bjelančevine, a u kasnijem razvoju prevladava tvorba nedušičnatih tvari. Što biljka biva viša, to mora, da bi se stabljika uzdržala, imati više surovih vlakanaca, pa se u tu svrhu pretvara jedan dio nedušičnatih tvari u surova vlakanca i tako postaje stabljika čvršća i mi kažemo, da stabljika odrvenjuje. Iza cvatnje prelaze hraniva u sjemenje i plod i tako nastaje još više surovih vlakanaca.

Kako ova surova vlakanca djeluju i na probavljivost, jasno je, da su starije biljke probavljive, kako vam to potvrđuje i slijedeći pokus. Od tri parcele na jednom dobrom djetelištu bila je jedna pokošena upravo kad su se cvatovi počeli pokazivati, druga parcela bila je pokošena, kad je djetelina bila u punom cvatu, a treća kad je 2/3 cvatova već požutjelo.

Pokus je proveden na volovima a dobiveni su donji brojevi izraženi u postotnom sadržaju :

	Sastav			Koeficijent probavljivosti			Postotni sastav		
	1. otkos	2. otkos	3. otkos	1. otkos	2. otkos	3. otkos			
vode	16·-	16·-	16·-	—	—	—	—	—	—
surovog proteina	16·4	13·7	11·1	70·9	65·-	58·8	11·6	8.9	6·5
surove masti	1·9	2·4	2·4	58·-	64·4	60·2	1·1	1·5	1·4
surovih vlakana	21·3	23·6	24·2	50·6	46·6	39·8	10·8	11·-	9·6
neduš. ekstr. tvari	35·9	37·8	40·6	70·2	68·4	66·3	25·3	25·9	27·-
čistog pepela	8·5	6·5	5·7	—	—	—	—	—	—
organske supstancije	74·5	77·5	78·3	64·6	61·-	56·8	48·8	47·3	44·5

Kod svih biljki, što ih uzgajamo za dobivanje sijena i kod kojih nastojimo, da dobijemo što više probavljivih sastojina, dokazalo se je da je za košnju najzgodnije vrijeme u **doba prve polovine cvatnje.** Ako se kosi prije, imade biljka doduše u sebi procentualno više hranivih sastojina, ali je količina biljke malena ; ako se kosi poslije cvatnje dobiva se više, ali lošije krme. Kod te razlike između količine i vrsnoće sijena radije ćemo se odlučiti da kosimo ranije nego li da otegnemo s košnjom dugo poslije cvatnje.

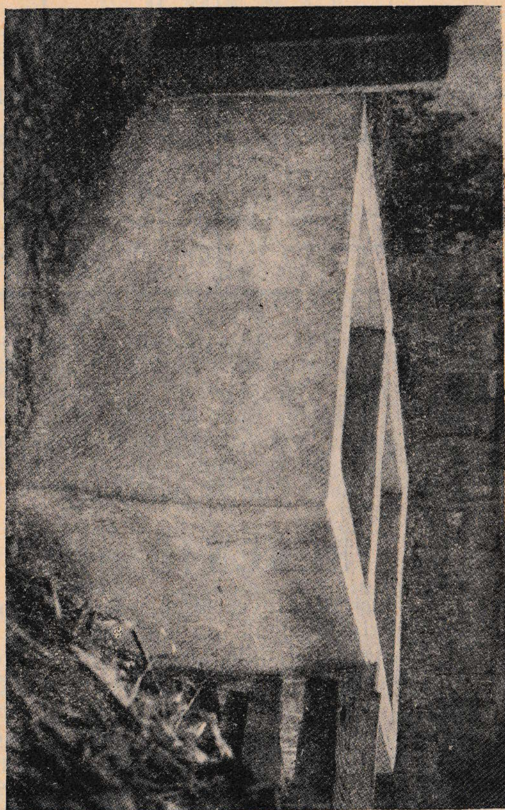
SUŠENJE

Ako imade u djetelini i trave, sušenje se mora obaviti, kao i sušenje trava. Inače vrijedi pravilo, da se djetelina čim manje preokreće. Djetelina imade mnogo lišća, koje se i brže suši od stabljike. Kod preokretanja se to lišće vrlo rado truni pa možemo često vidjeti kako naši gospodari sa polja voze samo stabljiku djeteline bez lišća. A ipak ovo lišće sadržaje dvostruko toliko bjelančevine nego li stabljika (22.5 naprama 11.5 postotaka). Zato valja sušenju djeteline posvetiti posebnu pažnju. Najbolje je, da se djetelina nakon što je pokošena pusti dva dana u otkosima, preokrene i kupča u plastiće (hrpice). Poslije toga opet u veće i veće plastove i kad se je posušila odmah valja voziti kući i spremiti je. Dakako da je najbolje, da se djetelina sprema rano u jutro, da čim manje lišća otpadne, jer je djetelina u jutro od rose još žilava, pa kod nalaganja u kola i istovarenja ne otpada toliko lišća.

Tamo gdje imade dosta sunca i topline, moći će se djetelina osušiti za par dana, ali u krajevima, gdje je sušenje polako, taj način sušenja ne odgovara, pa je bolje, ako se djetelina suši na pi-

ramidama, kozlićima, kolcima i sličnom, kako to rade kod nas u Gorskom kotaru i u Sloveniji.

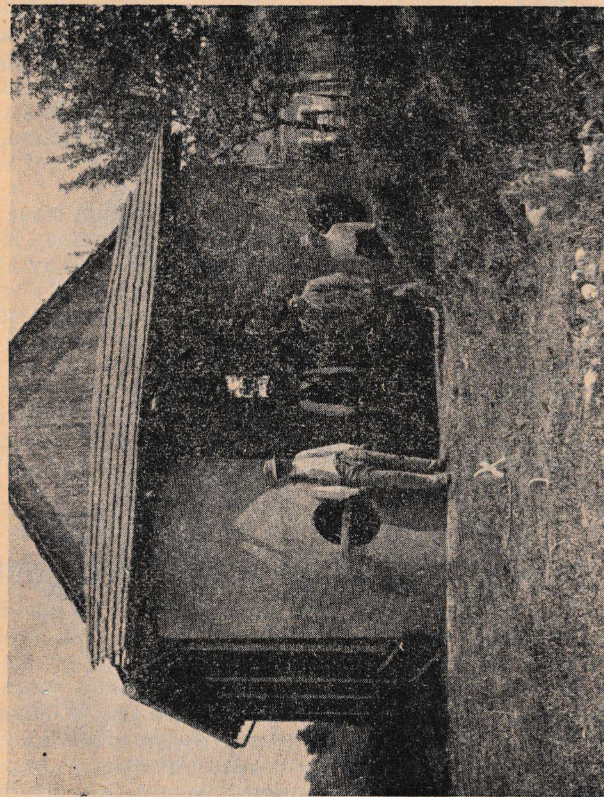
Ansilaža. Brojni su pokusi dokazali, da ansilirana crvena djetelina sadržaje više probavljivih krmiva od sušene djeteline.



SILOS NA JAME

Djetelina se ansilira ovako: Kad je djetelina pokošena, vozimo je odmah kući, isječka se sa sječkarom i baca u silos. Jedan radnik pri tom prska razrijeđenom melasom ili joj pak dodaje naribanu šećernu repu. Tu sječku valja dobro ugaziti, a kad je silos pun puncat, valja ga zatvoriti. Moramo paziti, da sječka bude u istinu dobro ugažena, jer se poslije u silosu ne će jako sleći. Budući da se valjano ugažena crvena djetelina sleže obično samo za 10%.

Danas je ovo najbolji i najmoderniji način spremanja krme u opće, a crvene djeteline napose, pa kako je u silosu odlična krma, a gubici su upravo minimalni, to preporučamo našim gospodarima, u koliko im to dopuštaju sredstva, da izrade silose. Kako valja silose praviti, ansilirati itd. naći ćete u knjizi Dr. B. Turine: Silos, njegova uloga i važnost u seljačkom gospodarstvu.



SILOS NA TORNJEVE

Kosilica. Košnja se obavlja ili sa kosom ili pak s kosilicom. Samo se sobom razumijeva, da je rad sa kosilicom mnogo brži, bolji i jeftiniji. Danas imade u prometu mnogo raznih fabrikata, ali je ipak potrebno, da svaki gospodar znade nešto o kosilici, jer iako danas nije u mogućnosti, da je nabavi, možda će to biti sutra, a moguće u društvu s drugim gospodarima.

Kosilica se sastoji iz dva glavna dijela: Iz rezalice, koja je obično na desnoj strani i od stroja, koji miče nožem. Stroj koji miče nožem, nalazi se ispod sjedala kočijaševa na dvijema kotačima. Sastav mu je posve jednostavan. Kada kosilica ide, okreću se veliki kotači i njihov se rad prenosi na drugi manji poprečni kotač, na kome je poluga s noževima. Ova se okreće vrlo brzo i giblje polugom.

Rezalica je sastavljena od noža i prstiju. Nož je poluga, koja ima na sebi vrlo oštre zube. Ovi se pritisnu na prste i režu poput škara. Kada rezalica zađe u žito, razdijele ga prsti na jednake dijelove (po prilici kao kad ruku urineš u vlase), a nož ga samo podreže. Zubi na nožu moraju biti oštri, pa ih valja promijeniti nekoliko puta na dan. Noževa imade dvije vrsti: ili glatkih ili pilastih poput turpije. Glatki noževi služe za travu i crvenu djetelinu, a pilasti za žito, jer bi se tvrdo vlaće sklizalo na glatkom nožu. Može se nabaviti i poseban brus.

Kod običnih kosilica, koje inače služe za košenje trave i djetelinu pada ona na zemlju onako, kako je podrezano. Kosilice za žito slažu se posebnim napravama u snopove. Ovakav stroj je koji se dade kombinirati tako da bude i za travu i za žito vrlo dobar, a nije mnogo skuplji od obične kosilice. Ovakovi se strojevi vrlo brzo i dobro isplaćuju. Svaki maloposjednik morao bi imati bar kosilicu za travu, pa će njome moći brzo i jednostavno požeti svaku vrstu žita, trave i djeteline.

Kosilica je dosta skupa. Zato je treba paziti i držati čisto i uredno, hoćemo li, da nam traje dugo i da se isplati. Preko dana je treba češće uljiti, a svaku je večer, kad se vratiš s polja, dobro očisti i namaži uljem.

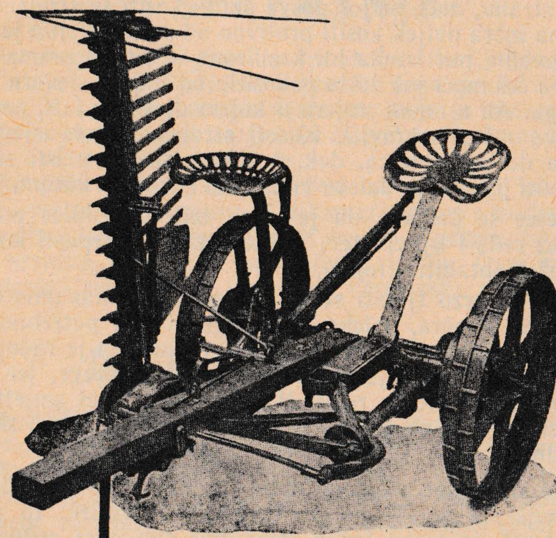
Rad kosilice, njezine prednosti i mane.

Nema posla u gospodarstvu, koji bi se morao obaviti u tako kratko vrijeme, kao košnja. Imaš li nešto veći posjed, jedva ćeš dospjeti da pokosiš travu i djetelinu i žito na vrijeme. Znamo n. pr. što znači prezrelo žito, a i sam si se već osvjedočio o tome. Neka samo jedan dan puše nešto jači vjetar, već se gotovo ne isplati ni žeti. Jedina ti kosilica omogućuje, da sve na vrijeme urediš i da travu i djetelinu i žito u najpovoljnije doba kući spremiš.

Istina, čut ćeš gdjekada i prigovora proti kosilici. Navest ću ti mane i pogriješke, koje mogu samo u nekojim krajevima i u nekojim slučajevima, da vrijede. No sve to iščezava pred koristi, koju dobivamo od nje.

Najveća je zapreka za uporabu kosilice rascjepkanost posjeda. Previše izgubiš vremena i truda, kad moraš daleko prenositi kosilicu iz jedne parcele na drugu, pa da posao uvijek iznova započinješ. Pogotovu ako su slabi putevi i ako su parcele manje od jedne rali.

Rad kosilica sprečavaju i uski slogovi, kakovi se kod nas viđaju gotovo uvijek. Kako uski slogovi imadu i drugih mana, moraš nastojati, da tu pogriješku svakako otstraniš. I na posve neravnom i neuređenom tlu ne može da radi kosilica. Ako na tvom posjedu imade mnogo jama, jaraka, hrpa zemlje, grmlja, a pogotovu krupna kamenja, nemoj uopće nikako ni pomisliti na taj stroj. Ta valjda ne ćeš imati do vijeka neuređen posjed, jer ti nosi mnogo manje prihoda, a zahtijeva više rada i truda. Ako imade u tebi i malo volje za napretkom, nastojat ćeš da urediš svoje imanje, kako dolikuje razumnom, radinom i naprednom gospodaru. Najprije ćeš očistiti polje od svega što je nepotrebno i štetno:



KOMBINIRANA KOSILICA ZA TRAVU I ŽITO
od tvrtke „Agrar" k. d. Zagreb

od kamenja, jaruga, humaka, grmlja itd. Zatim ćeš uzorati na 16 do 20 brazda i urediti odvodne jarke, ako je tlo vlažno. Već time će se znatno podignuti prirod.

Nezgodno će biti, ako je posjed položen strmo, jer u tom slučaju kosilica vrlo teško radi, pogotovu uzbrdo. No i to se dade prebroditi ako strmina nije baš prevelika. Imaš li oveći posjed, pa ti je jedan dio na brdu, a ostali u nizini, još ti se uvijek isplati nabaviti kosilicu. Na brdo ćeš poslati kosca i žeteoce, a drugo ćeš posvršavati strojem.

Siromašni će seljaci, a i oni seljaci, koji imaju male posjede učiniti najbolje, da se slože u društvo i zajednički nabave stroj. Lijepo bi to mogle urediti i gospodarske zadruge ili seljačke udruge.

Neka se pri tom ne žacaju troška (što tobože takova kosilica mnogo stoji), jer im se ne će tako isplatiti ni jedan drugi stroj.

Kosilici mnogo smeta veliki korov i djetelina, posijana kao predusjev. No za lijepa i suha vremena kosilica će i na takvom usjevu moći da radi i ako malo oteže. Ali za rose i kiše ne će stroj moći ni makac, jer ga začepi vlažno bilje. Ako se bolje brineš za svoje tlo i iskorjenjuješ korov, rjeđe će ti se takva šta dogoditi.

Kosilici se još prigovara, da ne može kositi polegle trave i djeteline. Taj prigovor donekle vrijedi. U ostalom ni kosa ne napravi velike koristi kod polegnutog usjeva, koje je bez reda poleglo. A usjev, koji nije jako polegao, te usjev, koji je polegao samo na jednu stranu, dade se još posve dobro kositi sa strojem. Takva se djetelina mora uvijek kositi protivno od smera, kojim je poleglo. Ako se povalilo put istoka idi kosilicom od istoka prema zapadu. I sa strane ćeš moći još nešto pokositi : od juga k sjeveru i od sjevera k jugu. Ali u onom smjeru u kojem djetelina leži, ne će kosilica upravo ništa napraviti. Koseći strojem takav usjev izgubit ćeš, istina dosta vremena, dok se budeš vraćao u isti smjer, ali ćeš napraviti još uvijek daleko više, nego li samom kosom.

Najčešće se događa, da je usjev tek mjestimice polegao ili da leži bez reda i isprepleten. Takovo mjesto prepusti koscima, a ostalo možeš obraditi strojem.

Nemoj prebrzo tjerati stroj, jer se konji silno umore, pa im treba mnogo odmora, daleko više, nego bi bilo potrebno, kad bi kosilicu češće očistio i namazao uljem, budući da je radnja njome vrlo naporna. Svakako je dobro imati dvije sprege, jer će samo tada kosilica moći ići u redu. No ni onda ne ćeš smjeti previše tjerati, jer ni stroj ne može baš sve podnijeti. I njemu škodi prenagla radnja.

Da se kosilicom uzmogne dobro raditi, rekao sam, da su potrebne dvije sprege. Mogao bi tkogod prigovoriti : to je doista prevelik teret da se za jedan stroj drži dva para radnog blaga. — No ipak nije u tome tako velika teškoća. Ta gotovo i svaki malo bolji seljak ima po dva para volova ili konja, a ni volovi ni konji za vrijeme žetve skoro ne rade ništa. Drukčije je sa sijalicom, koja zaposluje radno blago u vrijeme, dok je ono najpotrebnije. Poznato je, da su najveće radnje u proljeće i u jeseni, pa da treba uvijek držati onoliko stoke, koliko te radnje zahtijevaju. Tegoban bi morao biti svaki stroj, koji bi došao u to vrijeme i kojim bi se obavljala ona radnja, koja se prije radila rukom. Preko ljeta nema ni izdaleka toliko posla, pa stoka često miruje. A kako žetva pada baš u to vrijeme, možemo stoku zgodno zaposliti.

Prikazao sam i nabrojio sve one mane, što ih nekoji predbacuju kosilici i koje bi se mogle predbaciti. Većina tih pogriješaka postoji samo u nekojim slučajevima i to ponajviše krivnjom samoga gospodara.

Naprotiv su tome prednosti, što ih kosilica daje, vrlo velike Dosta je reći, da obavi isto toliko posla 30 do 50 kosaca, što rade kosom da pokose tako čisto i jednolično, kako čovjek u opće ne može da radi bilo srpom ili kosom.

Tko želi, da svoje polje u najzgodnije vrijeme brzo pokosi, i da se ne treba brinuti za skupe radnike, neka svakako nabavi kosilicu. Uz nju si siguran, da ti žito ne će prezreti, pa makar ga bilo i mnogo. Samo treba kosilicom dobro postupati, pa će se i brže i bolje isplatiti, nego i jedan drugi stroj.

SPREMANJE

Ako nismo crvenu djetelinu spremili u silose, onda ju moramo, nakon što je suha, odvesti kući i spremiti ili na sjenike ili u plastove. Svakako je najbolje, ako se djetelina, koja je mnogo vrijednija a i bolje se plaća spremi na sjenike ili pod šupe, da ne bude odviše izložena vremenskim nepogodama.

Ako pak nije moguće djetelinu metnuti pod krov, onda ju moramo metnuti u plastove ili u kamare, pa se i tu dobro ona uzdrži, jedino što je najgornji sloj ispran i prema tome sadržaje manje hraniva, te se može upotrebiti za stelju. Ovaj gornji naime sloj gotovo i nema lišća, jer su ga vremenske neprilike odnijele.

DJETELINA ZA SJEME

Diljem cijelog je svijeta poznato, da je naša djetelina odlične kvalitete, jer ne samo, da daje bolji i veći prirod, već bolje prezimljuje. Pokusi koji su provedeni s našom crvenom djetelinom u najsjevernijim državama dali su odlične rezultate. Naše se sjemenje crvene djeteline u dosta velikim količinama eksportira, akoprem ga opet iz drugih država, koje nemaju ni izdaleka tako dobro sjemenje, kao naša, uvažamo. Razlog je tome taj što su naša djetelišta i odviše zaražena s krupnom vilinom kosom, koja se do pred malo vremena, nije ni mogla dobro kod nas očistiti. Sada kad su k nama dopremljeni strojevi, koji mogu tu krupnu vilinu kosu da očiste, moći će se kod nas to sjeme upotrebljavati, a moći će se i uz bolju cijenu izvoziti.

Stoga treba da proizvodnji sjemena crvene djeteline kod nas posvetimo posebnu pažnju.

Kod nas, što je i najobičnije a i najbolje, jest običaj da se u drugoj godini drugi otkos ostavi za sjeme. U drugoj naime godini jest crvena djetelina najbolja i najbujnija, a kako prvi otkos obično uzimamo za krmu, to drugi malo oslabljeni ostavljamo za sjeme, jer kad bismo već prvi ostavili za sjeme, ta bi djetelina bila prebujna, polegla bi i prije nego što je moguća oplodnja, pa

bi prirod sjemenja bio mnogo manji. Znamo naime, da je polodnja kod crvene djeteline veoma teška i tu može da izvrše samo bumbari ; prema tome, gdje nema bumbara nije oplodnja u opće moguća. Valja dakle paziti, da bude u blizini uzgoja crvene djeteline za sjeme dovoljno bumbara. Kad je crvena djetelina polegla nije moguće da bumbari dolaze do svakog cvijeta (jer u glavici imade mnogo cvjetova) i tako mnogi cvjetovi ostanu sterilni.

Kad je sjeme dozrelo, a to se pozna po tome, što su se glavice posušile, ali je najbolje, da se uzme nekoliko glavica protrlja između dlanova i vidi da li je sjeme suho, valja djetelinu pokositi. I tu treba paziti, da se čim manje preokreće, da čim manje glavicu otpadne. Poznato je, da su glavice dosta krhke i lako otpadaja. I ovdje vrijedi pravilo, da će biti najbolje, ako se djetelina u jutro tovari, jer su glavice žilave i ne otpadaju. Pokošenu djetelinu valja dobro spremiti i po mogućnosti paziti, da do nje ne dođu miševi, koji znadu uništiti mnogo sjemenja.

Mlatnja obavlja se posebnim strojem, a najbolje je da se mlati kod jake smrzavice, a kasnije pusti kroz stroj za ribanje, t. j. da se sjeme oslobodi od košuljice.

Same stabljike nemaju osobitu hranivu vrijednost, ali zato imade pljeva, osobito kad se očisti od prašine.

Sadržaj hraniva jest slijedeći :

	Suha stabljika	*pljeva*
suhe tvari	84.5	88.5
bjelančevina	9.2	18.3
masti	2.—	3.1
nedušičnatih tvari	22.5	36.8
sirovih vlakanaca	45.—	22.4
pepela	5.8	7.9

ZAKLJUČAK

Mi vidimo veliku korist i prednost sijanja crvene djeteline na oranicama, pa kako njezina kultura nije teška, a kako naša stoka treba mnogo krme i d o b r e krme, to preporučam našim gospodarima sijanje crvene djeteline. Crvenom djetelinom poboljšat će svoju stoku, popravit će svoju zemlju, koja će više roditi, a time će se gospodarsko stanje našeg gospodara poboljšati, što napokon mora biti cilj i želja svakog naprednog gospodara.

S A D R Ž A J

SLIKE